



**REGULERINGSFORSLAG TIL
OFFENTLIG ETTERSYN**

Fagnotat

Vår referanse: PLAN-2022/20560-14

Saksbehandler: GEBA

Dato: 30.09.2022

Bybanen fra sentrum til Åsane. Forslag til 1.gangs behandling for offentlig ettersyn

Delstrekning Hovedsykkelrute Festningskaaien - Sandviksveien.

PlanID 65790000. Detaljreguleringsplan

Sammendrag

Dette fagnotatet gjelder planforslag for Hovedsykkelrute Festningskaaien – Sandviksveien, DSS, og er en del av et samlet reguleringsplanforslag for Bybanen og hovedsykkelruten fra sentrum til Åsane, med forlenget Fløyfjelltunnel. Delstrekningen er ca. 1,7 km. lang.

Hovedsykkelruten etableres som sykkelfelt fra Festningskaaien til krysset mellom Sjøgaten og Sandviksveien, der trafikken er liten og farten er lav. I Sandviksveien etableres sykkelvei der trafikken er større.

Saksutredningen er delt inn i to deler:

- Del 1, kapittel 1-4, er felles for alle planforslagene for Bybanen og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, samt forlenget Fløyfjelltunnel.
- Del 2, kapittel 5, gjelder konkret planforslaget for delstrekning DSS.

Kort om hele reguleringsplanarbeidet

Reguleringsplanarbeidet er delt i seks delstrekninger:

- *Delstrekning 1, Kaigaten - Sandbrogaten. PlanID 65800000, detaljreguleringsplan.*
- *Delstrekning 2, Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen. PlanID 65810000, områdereguleringsplan.*
- *Delstrekning 3, Eidsvågtunnelen - Tertneskrysset. PlanID 65820000, områdereguleringsplan.*
- *Delstrekning 4, Tertneskrysset - Vågsbotn. PlanID 65830000, områdereguleringsplan.*
- *Fløyfjelltunnelen, forlengelse til Eidsvåg. PlanID 65840000, områdereguleringsplan.*
- *Hovedsykkelrute Festningskaaien - Sandviksveien. PlanID 65790000, detaljreguleringsplan.*

I tillegg er det utarbeidet en reguleringsplan som legger til rette for en anleggstunnel fra Sandviken, og bruk av «saltimporttomten» som rigg- og anleggsområde:

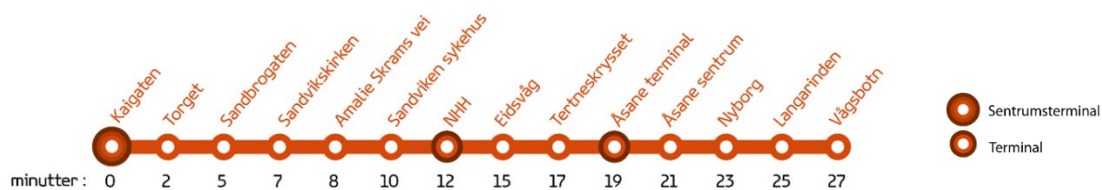
- *Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde. Planid 70670000, områdereguleringsplan.*

Reguleringsplanene skal sikre tilstrekkelig areal til å bygge og drifte Bybanen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel. Teknisk forprosjekt skal gi sikkerhet for at løsningene som legges til grunn for reguleringsplanene er gjennomførbare, kostnadseffektive og oppfyller krav til sikkerhet.

Fakta om prosjektet

- Bybanetraséen fra Kaigaten til Vågsbotn er 12,7 km lang, inklusiv 5,7 km i tunnel.
- Traséen har 14 holdeplasser, inklusiv en ny holdeplass i Kaigaten.
- Holdeplassene gir en god betjening av byområdet og målpunkt langs linjen, og gir gode overganger mellom buss og bane.
- Hovedsykkelruten fra Kaigaten til Vågsbotn er 13 km lang. Sykkelruten går i hovedsak i dagen, men vil gå sammen med bane i et utvidet løp av Eidsvåg-tunnelen (cirka 925 m).
- Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen er cirka 3 km inklusiv miljøløkk, og samlet ny lengde blir cirka 5,5 km.

Reisetiden fra Torget til Åsane terminal blir cirka 17 minutter, og cirka 25 minutter til Vågsbotn.



Banetraséen har god kjørehastighet, og som resten av bybanenettet har banen prioritet i alle kryss, noe som gjør at den opprettholder regularitet uansett trafikksituasjon på vegnettet. Befolkningen langs banen vil få et svært godt og stabilt kollektivtilbud med tilgjengelighet til sentrum selv i situasjoner med kø i vegsystemet.

Bybanen er det største prosjektet i Miljøløftet, og Vestland fylkeskommune og Statens vegvesen har deltatt aktivt med innspill og drøftinger i reguleringsplanarbeidet. Det har også vært dialog med en rekke offentlige etater og instanser. Det er holdt møter med utbyggere og aktører, samt direkte berørte grunneiere langs traséen.

Parallelt med reguleringsplanarbeidet for Bybanen har det vært gjennomført Plan- og design-konkurranse for Torget- Bryggen i 2018-2019, med oppfølgende detaljering. Det er gjennomført en konsekvensutredning for verdensarvstedet (KUVA) Bryggen i flere faser fra 2019 til 2022. Anbefalinger fra disse er fulgt opp i planarbeidet. KUVA for planforslaget vil foreligge i løpet av oktober 2022.



Figur 1 Oversikt over utbyggingstrinn 5 og planlagte holdeplasser

Anbefalt forslag fra fagetaten

I medhold av plan- og bygningslovens § 12-10, legges følgende forslag til detaljreguleringsplan ut til offentlig ettersyn:

- Bybanen fra sentrum til Åsane Delstrekning DSS: Hovedsykkelrute Festningskaien – Sandviksveien. PlanID 65790000, vist på plankart, datert 15.09.2022.
- Tilhørende bestemmelser, datert 23.09.2022.

PLAN- OG BYGNINGSETATEN

Tarje Iversen Wanvik

Direktør

Plan- og bygningsetaten

Ulf Sæterdal

Konstituert avdelingssjef
Bybanen og Miljøløftet

SAKSUTREDNING

Innhold

1.	Saksbehandling og prosess.....	7
1.1.	Oppstart av planarbeid.....	7
1.2.	Formålet med planarbeidet	7
1.3.	Planprosess og utredninger.....	7
	Oppdatering av konsekvensutredning 2013	7
	Skissefasen ble gjennomført i 2018-20	7
	Tilleggsutredninger til konsekvensutredning 2013	8
	Parallele oppdrag /utredninger	8
1.4.	Grensesnitt mot andre pågående planprosesser	9
1.5.	Samarbeid med partene i Miljøløftet og offentlige etater.....	11
1.6.	Medvirkning, merknader og innspill til planarbeidet.....	11
	Oppsummering av merknader ved oppstart.....	12
	Varsel om innsigelse.....	13
2.	Bakgrunn og forutsetninger	14
2.1.	Politisk forankring.....	14
	Konsekvensutredning 2013	16
	Reguleringsplanarbeidet	16
	Tilleggsutredninger for Griggastemma og i Åsane	16
	Utredning av tunnelalternativ i sentrum.....	16
2.2.	Mål for Bybanen, sykkel og gange.....	16
	Mål for Bybanen	16
	Bybanen og sikkerhet	17
	Tekniske spesifikasjoner og prosjekteringsveileder	18
	Mål for sykkel og gange.....	18
	Sykkelstrategien for Bergen 2020-2030	18
	Gåstrategi for Bergen 2020-2030	18
3.	Overordnede vurderinger av traséen.....	19
3.1.	Hovedgrep og måloppnåelse.....	19
3.2.	Sentrale tema i planarbeidet.....	19
3.3.	Byutvikling og betjening	20
3.4.	Banen som ryggrad i kollektivsystemet og overgang til buss.....	21
3.5.	Hovedsykkelruten.....	23
3.6.	Sentrale utredningstema.....	25
	Trafikkanalyser	25
	Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet.....	26
	Risiko- og sårbarhetsanalyse	27
	Klimabudsjett for anleggsfasen	28
	Grunnundersøkelser.....	29
3.7.	Gjennomføring og kostnader	29
	Anleggsgjennomføring	29
	Investeringskostnader	32
	Samfunnsøkonomisk analyse	34
	Finansieringsbidrag og reduserte kostnader.....	34

Innløsning av eiendommer.....	34
4. Videre prosess og fremdrift.....	35
Fremdrift og faser i reguleringsplanarbeidet	35
Videre prosjektering og utbygging	35
5. Planforslag Hovedsykkelrute Festningskaaien – Sandviksveien	36
5.1. Sentrale problemstillinger i planarbeidet	37
Sikre en god løsning for sykkel og fotgjengere.....	37
Ta vare på kulturminnene og næringslivet.....	38
5.2. Hovedgrep i planforslaget	39
Endringer i trafikken.....	39
Løsning for syklende.....	39
Ivareta kulturminner	41
Fra gjennomfartsåre til bygate.....	41
5.3. Planforslaget – geografisk gjennomgang, beskrivelse og vurdering av virkninger	42
Festningskaaien	42
Bontelabo	42
Skutevikstorget.....	42
Fjæregrenden	44
Sandvikstorget og Kristiansholm	44
Byutvikling	44
Gaten og tilgjengelighet	45
Kulturminner og kulturmiljø.....	45
Naturmangfold	45
Barn og unges interesser	45
Støy.....	45
5.4. Status og forhold til gjeldende planer og planer under arbeid	46
Områdereguleringsplan for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden.....	46
Varsel om fredning	47
Detaljplan for Skuteviksbodene 24	47
Botelabo	47
Fv557 Sykkelstamveg Bergen, delstrekning 6, Bradbenken–Sandvikstorget og Fv577	
Sykkelstamveg Bergen, delstrekning 6, Sandvikstorget–Glass Knag.....	47
5.5. Berørte eiendommer og innløsning av bygg	48
5.6. Informasjonsmøter og medvirkning.....	48
5.7. Merknader.....	48
5.8. Sentrale plandokumenter med vedlegg.....	49
6. Vedlegg.....	50

1. Saksbehandling og prosess

1.1. Oppstart av planarbeid

Oppstart av planarbeid for bybanetrase og hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, og forlengelse av Fløyfjelltunnelen ble varslet i mai 2018. Vedtak om oppstart ble fattet av byrådet i sak 1111/18.

1.2. Formålet med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å utarbeide reguleringsplan og teknisk forprosjekt for:

- Bybanen fra sentrum til Åsane
- Hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane, som også omfatter fortau/gangareal
- Forlengelse av Fløyfjelltunnelen fra Sandviken til Eidsvåg

Reguleringsplanene skal sikre tilstrekkelig areal til å bygge og drifte Bybanen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjelltunnel. Teknisk forprosjekt skal gi sikkerhet for at løsningene som legges til grunn for reguleringsplanene er gjennomførbare, kostnadseffektive og oppfyller krav til sikkerhet.

Med byggetrinn 5 fra sentrum til Åsane blir den første linjen gjennom Bergen sentrum etablert. Åsane får et kollektivsystem som er rustet for videre utvikling og økt kollektivbruk i bydelen. Byggetrinn 5 legger også til rette for økt frekvens på linje 1 mellom sentrum og flyplassen, samt linje 2 til Fyllingsdalen som åpnes i 2022. Bybanen er en del av et helhetlig kollektivsystem sammen med buss. Det er derfor viktig at areal til bussholdeplasser i knutepunkt og i tilknytning til Bybanen ivaretas.

Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen til Eidsvåg legger til rette for at Bybanen, hovedsykkelruten og lokaltrafikk kan benytte dagens E39 gjennom Sandviken.

Hovedsykkelruten med fortau skal også være et godt tilbud for gående. Ruten planlegges sammenhengende med høy kvalitet, i tråd med Bystyrets vedtak, og skal inngå i et sykkelrutenett.

1.3. Planprosess og utredninger

Oppdatering av konsekvensutredning 2013

Det er ikke krav om nytt planprogram eller ny konsekvensutredning for reguleringsplanene for Bybanen, forlengelse av Fløyfjelltunnelen og hovedsykkelrute til Åsane. I oppstartssaken er sentrale tema i planarbeidet som skal følges opp og detaljeres. Det er også beskrevet en del tema fra KU2013 som skal oppdateres i reguleringsplanene. Dette gjelder temaene:

- Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet
- Bane- og kollektivsystem, holdeplasser og terminal: Kapasitet, reisetid, driftsopplegg
- Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)
- Prosjektspesifikk måloppnåelse
- Samfunnsøkonomisk analyse
- Lokale og regionale virkninger
- Hydrogeologi og påvirkning på naturmiljø og kulturlag

Temaene er oppdatert i vedlagte planforslag med vedlegg, og er omtalt under kapittel 3 og 4 i dette fagnotatet.

Skissefasen ble gjennomført i 2018-20

Med utgangspunkt vedtatt banetrasé og forlenget Fløyfjelltunnel slik den ligger i konsekvensutredningen, ble det i skissefasen arbeidet videre med løsninger for å optimalisere traséen og tilhørende anlegg. Hovedsykkelruten som ble lagt til grunn i oppstartssaken ble arbeidet med på tilsvarende måte. Løsningene ble vurdert opp mot målsettingen for prosjektet, gjennomførbarhet, kostnader og virkninger for omgivelsene.

Vurderingene ble oppsummert i rapport fra konsulent Norconsult/Asplan Viak. Løsningene fra skissefasen og de politiske føringene ved behandling av denne er jobbet videre med i det teknisk forprosjekt og utarbeiding av reguleringsplanforslaget.

Forsering av deler av planarbeidet

For å følge opp bystyrets ønske om kontinuerlig utbygging og tidligst mulig anleggsstart i 2024/25 er det vurdert om deler av planarbeidet kan få en raskere fremdrift. Det er sett på faser i anleggsgjennomføring, avhengigheter og byggetid. Bygging av Fløyfjelltunnelen ligger på kritisk linje for fremdriften, og prosjektet har derfor utarbeidet en reguleringsplan for midlertidig anleggstunnel og bruk av «saltimporttomten» i Sandviken som rigg- og anleggsområde. Planen har fått navnet Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde, saksnr PLAN-2022/20720 PlanID 70670000.

Plan- og bygningsetaten hadde planlagt å legge denne planen på høring i 2021, men da Staten vegvesen kom med et planinitiativ for Fløyfjelltunnelen sør var det nødvendig å samordne disse prosessene. Reguleringsplanarbeid for Fløyfjelltunnelen sør ble startet i februar 2022, og dette prosjektet vil ha betydning for bruken av den planlagte anleggstunnelen og anleggsområde ved Saltimporttomten. Planarbeidet for Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde legges derfor først fram til 1 gangs behandling nå, sammen med resten av planene.

Rigg- og anleggsområde for Fløyfjelltunnelen kan skilles ut som en forberedende entreprise. Prosjektering og bygging av denne delen kan da komme i gang før resten av prosjektet.

Tilleggsutredninger til konsekvensutredning 2013

I skissefasen ble det utarbeidet to tilleggsutredninger, for bybanetraseen ved Griggastemma og for kryssing av E39 i Åsane. De har vært på høring og er behandlet av Bergen i møte 27.01.2021. Vedtak i bystyret er fulgt opp i det videre planarbeidet.

Det er nå utarbeidet en ny tilleggsutredning som legges på høring sammen med planforslaget:

- *Tilleggsutredning for Rigg- og anleggsområde jernbanetomten Koengen. Datert 15.09.22. Norconsult/Asplan Viak.*

Det er også utarbeidet et notat som oppsummerer de samfunnsmessige virkningene av å benytte enten Saltimporttomten i Sandviken eller Norturatomten i Eidsvåg som rigg- og anleggsområde for både forlenget Fløyfjelltunnel og Fløyfjelltunnelen sør (som Statens vegvesen utarbeider reguleringsplan for). Notatet er et vedlegg til planforslag for Fløyfjelltunnelen – Rigg- og anleggsområde, og en del av materialet som legges på høring:

- *Tilleggsnotat saltimporttomten. Datert 22.09.22. Utarbeidet av Asplan Viak på oppdrag for Statens vegvesen.*

Parallelle oppdrag /utredninger

Plan og designkonkurransen

I bystyrets vedtak i 2016 står: "Det skal arrangeres arkitekt- og designkonkurransen for utforming av området Torget – Vetrilidsallmenning – Finnegårdsgaten – Bryggen." Konkurransen er gjennomført i 2018/2019 i et samarbeid mellom Byarkitekten, Plan- og bygningsetaten, Byantikvaren og Bymiljøetaten. Vinner av arkitektkonkurransen var prosjektet «Mot Vågen» og var levert av et team fra Asplan Viak AS, Rodeo arkitekter, Sanden+Hodnekvam arkitekter, Zenisk og Studio Holmedal.



Figur 2 - Illustrasjonen viser ny situasjon langs Bryggen, sett fra Dreggekaien. Brosteinsdekke i banetrasé og sykkelfelt er utformet som en del av bygulvet.

Vinnerteamet har på oppdrag for Bymiljøetaten utarbeidet et forprosjekt for Torget og Bryggen, der løsningene er videreutviklet. Forprosjektene er utarbeidet i tett samarbeid med Plan- og bygningsetaten og reguleringsplankonsulent.

Løsningene ligger som et grunnlag for planforslaget for Bybanen og hovedsykkelruten i denne delen av sentrum.

Medvirkning med næringslivet har inngått i arbeidet med løsning for, og bruk av, byrom.

Konsekvensutredning for verdensarven (KUVA)

Ved oppstart av planarbeidet kom det innspill fra flere parter og fra UNESCO ved Verdensarvkomitéen om utarbeidelse av en uavhengig utredning av bybaneprojektets konsekvenser for kulturarven Bryggen.

Bergen kommune, ved Byantikvaren, gjennomfører en «Heritage Impact Assessment» (HIA), som på norsk er oversatt til «Konsekvensutredning for verdensarv» (KUVA). KUVA utarbeides etter ICOMOS-metode for konsekvensanalyse, og dette er den første som gjennomføres i Norge. Konsulent for arbeidet er Michael Kloos Planning and Heritage Consultancy fra Tyskland.

Utredningen er utarbeidet i to faser:

- Fase 1: Foreløpige vurdering av konsekvenser Bybanen og hovedsykkelruten kan ha for Bryggen som verdensarv. Denne ble gjennomført i skissefasen for dagalternativet (2020), og for tunnelalternativet sammenlignet med dagalternativet (2021). Vurderingene og anbefalingene i første fase av utredningen er fulgt opp slik at bybaneprojektet best mulig vil ivareta verdensarvverdiene.
- Fase 2: Vurdering av konsekvenser reguleringsplanforslaget for Bybanen og hovedsykkelruten kan ha for Bryggen som verdensarv. Det har vært dialog med KUVA-konsulenten underveis i planarbeidet, og løsninger er presentert. KUVA-rapporten vil følge planforslaget på høring.

I planarbeidet har det vært spesielt fokus på oppfølging av anbefalingene fra Konsekvensutredning for verdensarven (KUVA) ved utforming av bygulvet og lyssetting, samt bruken av byrommene Torget og Bryggen.

I fagnotatet for Delstrekning 1: Kaigaten – Sandbrogaten, saksnr 201807496, er oppfølging av anbefalingene fra «Konsekvensutredning for verdensarv» (KUVA) nærmere beskrevet.

1.4. Grensesnitt mot andre pågående planprosesser

Trafikkplan sentrum (april 2022)

Trafikkplan sentrum er en overordnet temaplan for trafikksystemet i det sentrale Bergen. Trafikkplan sentrum ble behandlet i byrådet 30.juni 2022. Temaplanen har vært på høring, og vil legges frem for politisk behandling høsten 2022.

Formålet med Trafikkplan sentrum er å legge grunnlaget for en full trafikkavlastning i den indre bykjernen og med dette bidra til å skape et livskraftig og attraktivt bymiljø i Bergen sentrum.

Målet er å kunne etablere en tilnærmet bilfri bykjerne. I tillegg til redusert støy- og luftforurensning i sentrum, vil dette gi muligheter for å etablere bilfrie byrom, utvidet fortausareal, gjennomgående sykkelnett, og prioritering av kollektivtrafikken. Samtidig skal sentrumsområdet være tilgjengelig for varelevering. Dette krever en helhetlig plan for trafikale løsninger i sentrum som ivaretar alle trafikantergruppene, og legge til rette for en trafikkavlastet sentrumskerne med gode kvaliteter for byliv.

I forslaget til Trafikkplan sentrum er det vist en tiltakspakke og beskrivelse av mulige etapper for iverksetting. Tiltakene som er nødvendige for gjennomføring av bybaneprojektet mot Åsane er i reguleringsplanen betegnet som trafikkfase 1. Det gjelder blant annet Bryggen stengt for biltrafikk, opprettelse av rene kollektiv og sykkelgater i sentrumskjernen og åpning av Strandkaien for toveis trafikk. Tiltakene skal gjennomføres som del av byggetrinn 5.

I trafikkfase 1 med gjennomgående trafikk over Torget, vil det være mulig å utvikle planlagt omkjøring for Fløyfjelltunnelen på kvelds- og nattestid uten alt for store forsinkelser, mens for stenginger på dagtid vil det ikke være mulig. I en slik situasjon vil det være viktig at kollektivtrafikken fungerer slik at reisende har et alternativt fremkomstmiddel til personbilen.

I reguleringsplanen for Bybanen og hovedsykkelruten er det ikke lagt til rette for kapasitet og utforming av veitrafikksystemet som kan håndtere trafikk som ellers ville gått i Fløyfjelltunnelen på dagtid.

Bystyret i Bergen ønsker at en raskest mulig kommer til trafikkfase 2, der også Torget er stengt for personbiltrafikk. Bybanen er ikke avhengig av trafikkfase 2 for å realiseres.

Reguleringsplan for Fløyfjelltunnelen sør

Statens vegvesen har krav om oppgradering av eksisterende Fløyfjelltunnel, knyttet til tunnelsikkerhetsforskriften. Det er foreslått å bygge ett eller to nye tunnellop frem til Nygårdstangen. Reguleringsplanarbeidet utføres av Statens vegvesen.

Administrativt vedtak om planoppstart ble gjort 8.2.2022, og kunngjort 19.2.2022.

Det er lagt til rette for at planforslaget skal kunne legges frem for 1 gangs behandling høsten 2022, og at det så legges på høring. Det er et mål at planen sluttbehandles samtidig med reguleringsplanene for Bybanen til Åsane.

Kommunedelplan kollektivsystem mot vest

Kommunedelplanen skal vurdere teknologivalg (buss/bane) og traseer for en evt. bybane fra sentrum mot vest. Arbeidet inkluderer analyse av en mulig fremtidig utvidelse av bybanenettet i sentrum, inklusiv vurdering av behovet for kapasitet, frekvens, vending av vogner og arealbehov.

Silingsrapport for korridorer er utarbeidet, desember 2016, og behandlet i bystyret 28.5.2020. Det arbeides videre med forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning.

I reguleringsplanarbeidet for Bybanen til Åsane er det sjekket at de aktuelle alternativene for videreføring av bane mot vest er mulig, med noen tilpasninger.

Kommunedelplan for E16/E39 Arna – Vågsbotn – Klauvaneset (del av Ringvei øst)

Statens vegvesen har utarbeidet forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning for E16/E39 Arna – Vågsbotn – Klauvaneset, som er en del av ringveg øst.

Bergen bystyre behandlet saken i møtet 22.06.2022 sak 180/22 og fattet følgende vedtak:

1. Med hjemmel i pbl. §11-15 og §11-16. vedtas følgende kommunedelplan:

A. *Arna og Åsane bydeler - Kommunedelplan med konsekvensutredning E16/E39 Arna - Vågsbotn – Klauvaneset, planID 61200000 alternativ N1 med kryssprinsipp A for strekningen Vågsbotn – Klauvaneset, vist på plankart S1aN1 datert 10.02.2022*

a. Alternativ N1 med kryssprinsipp A for strekningen Vågsbotn – Klauvaneset b. Alternativ S1a, sør for koordinat Y 67040000, på strekningen Arna – Vågsbotn

B. *For strekningen Vågsbotn-Klauvaneset skal det fysisk legges til rette slik at det er mulig å etablere tungbil-felt i begge retninger. Fremkommelighet for kollektivtransport skal prioriteres fremfor fremkommelighet for øvrig motorgående transport.*

2. Følgende forutsetninger skal legges til grunn og innarbeides i reguleringsplanen:

a) Det arbeides for å redusere omfanget/konsekvensene av kryss i Vågsbotn.

Planen har betydning for bybaneprosjektet i Vågsbotn, og de to prosjektene har så langt det lar seg gjøre samordnet løsningene. Kryssløsningen for E16/E39 i Vågsbotn må i den videre detaljering optimaliseres og tilpasses Bybanens plan for endeholdeplass og depot.

Andre pågående planer

Langs bybane- og sykkeltraseen til Åsane pågår arbeid med en rekke private og offentlige planer. Prosjektet er i dialog med disse for å avklare løsninger og grensesnitt.

1.5. Samarbeid med partene i Miljøløftet og offentlige etater

Partene i Miljøløftet har deltatt aktivt i arbeidet gjennom en prosjektgruppe med representanter fra Vestland fylkeskommune, Statens vegvesen og Bergen kommune. Vestland fylkeskommune skal bygge og drifte bybaneanlegget, og deres erfaring og kompetanse er en viktig ressurs i arbeidet. Statens vegvesen har ansvaret for riks- og europaveger.

Prosjektet har samarbeidet med andre etater i Bergen kommune. Bergen Vann har deltatt aktivt ved utarbeiding av reguleringsplanene med tilhørende VA-rammeplaner, inklusiv infrastrukturplaner. Bymiljøetaten har utarbeidet forprosjekt for Torget og Bryggen, og gitt innspill til løsninger på de andre delstrekningene. Byantikvaren har bidratt i drøftinger og gitt råd om kulturminner og kulturmiljø på hele strekningen, og Byarkitekten har gitt innspill spesielt knyttet til holdeplassene langs banen.

Det er gjennomført jevnlig prosessmøter med kulturminneforvaltningen, der representanter fra Riksantikvaren, fylkeskonservatoren, byantikvaren og plan- og bygningsetaten har deltatt. I møtene har løsninger og vurderinger fra bybaneprosjektet blitt presentert og diskutert. Kulturminneforvaltningen har kommet med verdifulle innspill i prosessen.

Andre etater er kontaktet ved behov for samarbeid eller avklaringer.

1.6. Medvirkning, merknader og innspill til planarbeidet

Prosjektet deler informasjon via nettsiden www.miljøløftet.no og Bergen kommunes nettsiden.

Varsel om oppstart av reguleringsplanene ble sendt til grunneiere, berørte parter, interesseorganisasjoner og offentlige etater i mai 2018. Offentlige informasjonsmøter ble holdt for alle delstrekninger.

Ved oppsummering av skissefasen ble fagnotat med tilhørende rapporter delt på nettsiden, og digitalt informasjonsmøte ble holdt.

Tilleggsutredningene for Griggastemma og kryssing av E39 i Åsane var på høring i august - september 2020. Brev ble sendt ut til grunneiere, berørte parter, interesseorganisasjoner og offentlige etater.

Digitale offentlige informasjonsmøter ble holdt. Merknadene til tilleggsutredningene ble oppsummert i sakene som ble behandlet og vedtatt i Bergen bystyre i januar 2021.

Det ble gjennomført en skissefase for tunnelutredning i sentrum. Før politisk behandling av utredningen høsten 2021 ble faglige vurderinger og sammenlikning av tunnel- og dagalternativ i sentrum presentert i et digitalt seminar. Opptak ble også lagt tilgjengelig på nettsiden.

I planarbeidet har det vært kontakt med en rekke utbyggere, brukere og aktører. Det er holdt møter med de grunneiere der boliger eller næringsbygg må rives som følge av planene, løsninger er presentert og det er gitt informasjon om videre prosess. Representanter fra Bybanen utbygging har deltatt på en rekke av disse møtene. For mer utfyllende informasjon, se den enkelte delstrekning.

Oppsummering av merknader ved oppstart

Under oppsummerer vi kort felles merknadene ved oppstart av planarbeidet i 2018. I vedlegg «Oppsummering av merknader ved oppstart» ligger en mer detaljert oppsummering som inkluderer fagetatens oppfølging og kommentar.

Felles for alle delstrekninger

I merknadene til oppstart viser innsenderne til lovverk og veiledere som arbeidet må følge. Flere personer, næringsvirksomheter, organisasjoner og offentlige etater ber om å bli informert eller involvert i prosessen. Flere utbyggere ønsker samarbeid og koordinering med bybaneprojektet.

I merknadene omtales flere tema som gjelder for flere hele traséen:

- Tilkomstmuligheter (for nødetater)
- Trafikale løsninger
- Trafikksikkerhet
- Kulturminner og kulturmiljø
- Overvann og flom, erosjon og skred
- Blågrønne områder, natur og friluftsliv
- Forhold for gående og syklende
- Støy og luftkvalitet
- Landskap og byrom
- Helhetlig og gjennomgående kollektivtilbud som er attraktivt for de reisende
- Universell utforming og tilgjengelighet for alle
- Kostnader

Flere av de offentlige aktørene ber om planer og analyser:

- VA-rammeplan
- Infrastrukturplan som omfatter alle infrastruktureier
- Beredskapsanalyser
- Beplantningsplan for bytrær langs traséen
- Plan for massedeponering og ut-transport
- Tiltakspakke for de trafikale løsningene
- Trafikkplan som tar utgangspunkt i stenging av Torget og Bryggen for gjennomkjøring med privatbil

Beboere, velforeninger, og organisasjoner er opptatt av sine nærmiljøer, spesielt med tanke på følgende tema:

- Anleggsperioden
- Støy og luftkvalitet
- Tilkomst, parkering og varelevering
- Grøntområder

- Trafikksikkerhet, spesielt i nærheten av skoler

Flere grunneiere ber om at bybaneløsningene tar hensyn til omgivelsene og tilgrensende eiendommer og at de ønsker tidlig informasjon og dialog om løsninger.

Mange av temaene som ble tatt opp i merknadene har stått sentralt i planarbeidet.

Oppsummering av merknader for hver delstrekning, og oppfølging av disse ligger i kapittel 5.

Varsel om innsigelse

Riksantikvaren

Riksantikvaren ber i merknad ved oppstart Bergen kommune finne løsninger på tiltakets konflikter med kulturminner av nasjonal og internasjonal verdi. Dersom det viser seg at dette ikke er mulig vil Riksantikvaren be Vestland Fylkeskommune om å fremme innsigelse til reguleringsplanforslaget.

Dersom kaiområdet på Bontelabo og deler av Koengen planlegges til rigg- og anleggsområde må det konsekvensutredes.

Fagetatens oppfølging:

Det er gjennomført en omfattende prosess for å ivareta kulturminner og kulturmiljø av nasjonal og internasjonal verdi. Konfliktpunktene som Riksantikvaren og fylkeskonservatoren har pekt på er fulgt opp, og det har vært hold månedlige prosessmøter med kulturminneforvaltningen der løsninger har vært presentert, og det er gitt anledning til å gi innspill til planarbeidet. Det gjennomføres en ekstern vurdering av konsekvenser for verdensarvstedet (KUVA) for Bryggen i flere faser, anbefalingene fra de foreløpige rapportene er fulgt opp i utviklingen av planforslaget. Fagetaten mener at innspillene har bidratt til at løsningene som nå legges frem i planforslaget er godt gjennomarbeidet og gir gode kvaliteter til byrommene langs Bryggen. Se mer utfyllende informasjon under delstrekning 1 og planforslaget for sentrum.

KUVA for planforslaget vil foreligge i midten av oktober.

Det er utarbeidet en tilleggsutredning til konsekvensutredningen (KU) for bruk av Koengen til rigg- og anleggsområde. Den legges på høring sammen med planforslaget for delstrekning 1.

Bane Nor

Bane NOR/Jernbaneverket har fulgt planarbeidet fra konsekvensutredningen i 2013 og frem til i dag. Som en oppfølging av jernbaneverkets høringsuttalelse til konsekvensutredningen, aksepterte jernbaneverket at jernbanetunnelen til Koengen ble avkortet, slik at det ikke lenger var mulig å kjøre tog ut av tunnelen i nord.

Ved oppstart av reguleringsplanarbeidet pekte Bane Nor på at dersom Koengen tas i bruk som erstatning for tapt kapasitet ved Mindemyren terminal, må denne kapasiteten sikres gjennom rekkefølgebestemmelser, som i reguleringsplan for byggetrinn 4:

«Koengen, med tilhørende sportilgang, kan frigis først når nødvendig kapasitet er sikret ved Nygårdstangen godsterminal, jf plan for Bergen godsterminal (planID 64820000)»

Som kjent ble ikke Koengen brukt som erstatningsareal, og rekkefølgebestemmelsen er følgelig heller ikke tatt inn i planen for bybanen til Åsane.

I merknaden til oppstart peker Bane NOR for øvrig på at rammebetingelsene for jernbanen er i endring, og at de derfor er opptatt av å sikre mulighetene for videre utvikling.

Underveis i planarbeidet har det vært dialog med Bane Nor om løsninger på Koengen, både i forhold til Bane NOR som grunneier, og som jernbanemyndighet angående kryssingen mellom Bybanen og

jernbanesporet. Bane NOR ønsker at jernbanens behov for tilknytning til havn skal opprettholdes. I planprosessen har Bane Nor i møter varslet innsigelse dersom planfri kryssing ikke legges til grunn.

Fagetatens oppfølging:

Planforslaget viser en løsning der jernbanesporet blir brutt 20-30 meter fra tunnelåpningen. Det vil ikke være mulig å krysse bybanesporet med tog, men det vil være tilkomst for personell, og rømning fra jernbanetunnelen. I planarbeidet er det brukt mye ressurser for å se på mulige løsninger for en planfri kryssing mellom bybanesporet og jernbanesporet. Både løsninger med senket jernbanespor, og hevet bybanespor, og begge deler, er vurdert. Utredningene har konkludert med at slike løsninger har betydelig risiko knyttet til både kulturminner i grunnen, og til gjennomførbarhet av bybaneprosjektet. Hovedsakelig på grunn av høy grunnvannstand på Koengen, kulturminner i grunnen, og liten fjelloverdekning over bybanetunnelen.

Forsvarsbygg

Ved oppstart pekte Forsvarsbygg på flere forhold som kunne påvirkes av den planlagte banetraseen i Sandbrogaten. Forsvarsbygg uttaler seg på vegne av Forsvarsdepartementet med hensyn til å ivareta Forsvarets arealbruksinteresser, i tillegg uttaler Forsvarsbygg seg i saker som gjelder nasjonale festningsverk og deres øvrige oppdrag. Forsvarsbygg varslet ikke innsigelse ved oppstart, men da planområdet omfatter deler av Forsvarets eiendom forbeholdt de seg retten til å inngi innsigelse senere i planprosessen når planen gir et bedre vurderingsgrunnlag.

Fagetatens oppfølging:

Det har vært holdt møter med Forsvarsbygg i planprosessen der løsninger har vært presentert og drøftet. Forsvarsbygg har vært spesielt opptatt av tilkomster til festningsområdet, både for bruken av arealene som kulturarena og som del av forsvarets anlegg. Forsvarets tilkomst til festningen for militært personell og materiell må ivaretas, både i anleggsperioden og i permanent ny situasjon. Dette har vært fulgt opp i planforslaget, tilkomster til festningsområdet og beredskapsveg i Sandbrogaten er sikret.

Forsvarsbygg vil gå gjennom planforslaget når det legges på høring og vurdere om deres interesser er tilstrekkelig ivarettatt.

Etter innspill fra Bane Nor om mulig nasjonal interesse for tilkomst med jernbanen til sjø, har Plan- og bygningsetaten bedt Forsvarsbygg avklare beredskapsmessige behov for jernbanens tilgang til sjø i dette området.

2. Bakgrunn og forutsetninger

2.1. Politisk forankring

Bybanen inngår i Miljøløftet. Både bystyret og fylkestinget har målsetninger om at bybanenettet skal bygges ut mest mulig kontinuerlig. Det er derfor av avgjørende betydning at det etableres et tilstrekkelig plangrunnlag som gjør dette mulig, og som sikrer at aktuelle traséer ikke bygges igjen.

Grunnlag for oppstart av reguleringsplaner for bybanetrasé og hovedrute for sykkel mellom Bergen sentrum og Åsane ligger i følgende planer, politiske vedtak og utredninger:

- Kommuneplanens samfunnsdel og arealdel
- Sykkelstrategi for Bergen 2010 – 2019. November 2009. (Bystyrevedtak april 2010)
- Framtidig bybanenett (Bystyrevedtak 2010)
- Høringsuttale til Konseptvalgutredning for transportsystemet i Bergensområdet (Bystyrevedtak 2012)
- Planprogram Bybanen sentrum-Åsane (4. mai 2012). Vedtatt av Byrådet 28.6.2012
- Kollektivstrategi for Hordaland. Utvikling frem mot 2030. (Vedtatt i Fylkestinget juni 2014)

- Konsekvensutredning med tilleggsutredninger (2013) og vedtak av trasé for Bybanen i sentrum og Åsane (Bystyrevedtak 20. april 2016)
- Tilleggsutredning for Sandviken (2017) og vedtak av trasé for Bybanen gjennom Sandviken (Bystyrevedtak 31. januar 2018).

Status for utbygging av bybanenettet



- Første byggetrinn til Nesttun har vært i drift i siden sommeren 2010.
- Andre byggetrinn mellom Nesttun og Rådalen (Lagunen) har vært i drift siden sommeren 2013.
- Tredje byggetrinn mellom Rådalen og Flesland, inklusiv verksted og depot ved Flesland, ble åpnet 2016/2017.
- Fjerde byggetrinn mellom sentrum og Fyllingsdalen hadde byggestart i 2018. Planlagt åpning i november 2022. Strekningen fra Fyllingsdalen terminal til Spelhaugen er regulert, men ikke bygget ennå.
- For femte byggetrinn fra sentrum til Åsane legges forlag til reguleringsplan frem nå.
- Eventuell videreføring av bybane vestover utredes i en pågående kommunedelplanprosess.

Figur 3 Status for utbygging av bybanenettet

Målsetting for Miljøløftet

«Miljøløftet» er samarbeidet om byvekstavtalen for bergensområdet, som er inngått mellom Samferdselsdepartementet med Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet med Statsforvalteren i Vestland, og Vestland fylkeskommune og kommunene Bergen, Alver, Askøy, Bjørnafjorden og Øygarden.

Byvekstavtalen 2019 – 2029 sikrer over 16 milliarder til investeringer i bergensområdet i perioden. Avtalen sikrer gjensidige forpliktelser for å nå nullvekstmålet og skal bidra til å skape et storbyområde som er planlagt og tilrettelagt for framtidens grønne transportløsninger.

Målene i byvekstavtalene for de store byene, som også gjelder for Bergen, er:

- Nullvekst i personbiltrafikken
- Bedre fremkommelighet
- Styrke kollektivtrafikken
- Mer sykling og gåing
- Redusere klima- og miljøbelastninger
- Forsterke arealfokus

Planlegging og utbygging av Bybanen er det største enkeltprosjektet i Miljøløftet. Byvekstavtalen/ Miljøløftet omfatter tiltak for alle transportformer, slik at målene om nullvekst kan nås.

Bergen kommune har egne ambisjoner om at personbiltransporten, sammenlignet med 2013, skal reduseres med 10% innen 2020 og 20% innen 2030.

Vedtak i Bergen bystyre for Bybanen fra sentrum til Åsane

Konsekvensutredning 2013

Konsekvensutredningen med trasévalg ble behandlet første gang i juni 2014. Trasévalg for Bybanen i sentrum og Åsane ble vedtatt av Bergen bystyre i april 2016 (sak 88/16), og Trasévalg i Sandviken inklusiv forlengelse av Fløyfjellstunnel ble vedtatt i januar 2018 (sak 19/18).

Reguleringsplanarbeidet

Byrådet vedtok oppstart av reguleringsplanarbeid i mai 2018 (sak 1111/18). Det ble varslet oppstart av 6 reguleringsplaner for bybanetrase, hovedsykkelrute fra sentrum til Åsane og forlengelse av Fløyfjelltunnelen fra Sandviken til Eidsvåg.

Oppsummeringsrapport for skissefasen ble behandlet i byrådet 17.12.2020 sak 1334/20, og i bystyret 24.02.2021, sak 42/21. Byrådet sluttet seg til oppsummeringen fra skissefasen med de presiseringer som fremgikk av saken, og la dette til grunn for det videre arbeidet med reguleringsplanen. Bystyret tok anbefalingene fra skissefasen og byrådssaken til orientering.

Løsningene i Eidsvåg ble fulgt opp i egen sak til bystyret 24.03.2021. Bystyret vedtok fagetatens anbefaling av konsept 1 og besluttet videre at «*Reguleringsplanen skal åpne for at det skal kunne byggjast ei løysing der portalane til Fløyfjelltunnelen er forlenga under eit miljølokk fram til bru over stemma*».

Tilleggsutredninger for Griggastemma og i Åsane

Som en del av skissefasen i reguleringsplanarbeidet, ble alternative løsninger vurdert for bybanetraseen ved Griggastemma og for kryssing av E39 i Åsane. Det ble utarbeidet to tilleggsutredninger, en for hver av disse strekningene. Disse var på høring. Bergen bystyre behandlet tilleggsutredningene i møte 27.01.2021, sak 5/21. Bystyret vedtok at

- Banen skal krysse E39 i bru i Åsane
- Tunnelløsning for Bybanen, fra konsekvensutredningen fra 2013, skal ligge til grunn for det videre planarbeidet ved Griggastemma.

Utredning av tunnelalternativ i sentrum

Byrådet vedtok 12. mars 2020, sak 1012/20, å bestille oppstart av utredning for tunnelløsning mellom sentrum og Sandviken. Samtidig vedtok Byrådet at reguleringsplanarbeidet for vedtatt trasé skulle fortsette uten opphold.

Bystyret behandlet saken om alternativ i sentrum i møtet 15.12.2021, sak 398/21, og vedtok at dagløsningen for Bybanen gjennom sentrum fortsatt skal legges til grunn for det videre reguleringsplanarbeidet. Arbeidet med tunnelalternativet ble avsluttet.

2.2. Mål for Bybanen, sykkel og gange

Mål for Bybanen

Mål og prinsipper for Bybanen ble utarbeidet i planarbeidet for byggetrinn 1 Sentrum – Nesttun. Målene har siden lagt fast og er lagt til grunn for alle utbyggingsetappene, samt for forslaget til Framtidig bybanenett og planprogrammet for Bybanen fra Sentrum til Åsane (2012).



Foto: Bergen kommune

«Bybanen i Bergen introduserer et nytt, synlig element i bybildet og et nytt transporttilbud. Som del av byen og bystrukturen skal banen bidra til god byutvikling. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og gi kvalitet og konkurransekraft til byens kollektivtransporttilbud. Bybanen skal bidra til den gode byen og den gode reisen.»

Bybanen skal styrke bymiljøet ved å:

- Bygge opp under mål for byutviklingen
- Bidra til miljøvennlige byutvikling
- Være et synlig og integrert identitetsskaperne element i bymiljøet
- Bidra til effektiv ressursbruk

Bybanen skal gi en trygg og effektiv reise ved å:

- Være trafiksikker
- Gi forutsigbarhet mht. reisemål og reisetid
- Ha sikker regularitet og høy frekvens
- Ha høy prioritet, og fremkommelighet og uhindret kjøring
- Ha en linjeføring som gir høy fremføringshastighet
- Gi gode overgangsmuligheter med andre kollektivreiser, fotgjengere syklistene og bilister
- Ha holdeplasser med god tilgjengelighet
- Være økonomisk å drive og vedlikeholde

I tillegg til disse målene er egen trasé og tilstrekkelig kapasitet viktige kriterier som vektlegges i planarbeidet. Bybanen skal være hovedstammen i kollektivsystemet og være et tilbud for de store reisestrømmene der det er behov for stor kapasitet. Trasé med holdeplasser skal derfor knyttes til viktige målpunkt og tette byområder i dagens og planlagt situasjon.

Bybanen og sikkerhet

Løsninger for Bybanen i sentrumsgatene bygger på lang erfaring med tilsvarende løsninger for trikk og «Light Rail» i gater i hele Europa. I byområdene kjører Bybanen på sikt, på samme måte som annen bytrafikk, og føreren bestemmer farten ut fra situasjonen og stopper ved behov. Vognene kan stoppe omtrent like raskt som en buss. Det er derfor ikke behov for å gjerde inn traséen.

Kryssingspunktene med sporet er som regel signalregulert. I den tette byen er dette først og fremst for å sikre fremkommeligheten for Bybanen og for universell utforming av fotgjengerovergangene.

Gatene der banen ferdes er utformet slik at det er lett å oppfatte situasjonen for alle trafikkantgrupper. Føreren av Bybanen får opplæring i sikkerhetsrisikoer og fronten av vognene er laget spesielt med tanke på sikkerhet. Når man skal krysse sporet skal gående vike for Bybanen, men det er ikke farligere å krysse sporet enn en gate, og det er svært sjeldent at personer blir påkjørt.

Langs verdensarvstedet Bryggen er det gjort spesielle vurderinger knyttet til sikkerhet og utforming av anlegget, for nærmere beskrivelse se delstrekning 1.

Tekniske spesifikasjoner og prosjekteringsveileder

Reguleringsarbeidet er utført etter de tekniske spesifikasjoner samt prosjekterings- og designveileder som er utarbeidet for Bybanen i Bergen. Prosjekteringsveilederen for Bybanen oppsummerer de viktigste «byggeklossene» og prinsipløsningene, som er med på å gjøre Bybanen til en suksess. Del 1 gjør rede for hvorfor og del 2 for hvordan vi bygger banen.

Bybanens merkevare er et løfte om å skape "en lettere hverdag" i alt vi gjør.

Bybanen skal alltid være lett, enkel, tilgjengelig og forutsigbar.

Arbeidet med Bybanen skal ivareta den identiteten og merkevaren som er etablert gjennom årene.

Sitat fra Prosjekteringsveileder for Bybanen, del 1. 2017

Mål for sykkel og gange



Figur 4 - Transportpyramiden med prioriterte transportformer fra kommuneplanens samfunnsdel.

Kommuneplanens areal- og samfunnsdel legger opp til fortetting og tilrettelegging for gående og syklende som en del av strategien. Relevante målsettinger er:

- Styrke tilrettelegging for gangtrafikk i tråd med prinsippene for «Gåbyen»
- Hovedsykkelruten med gangveg eller fortau vil utgjøre en del av gangnettet
- Et finmasket gangnett innebærer hyppige kryssingsmuligheter og gode koblinger i gangnettet
- Løsningene skal gi effektive og attraktive sykkelturner med møteplasser underveis

Etter oppstart av planarbeidet er det vedtatt ny sykkelstrategi og gåstrategi.

Sykelstrategien for Bergen 2020-2030

Sykelstrategien for Bergen 2020-2030 utarbeidet av Bergen kommune i samarbeid med Vestland fylkeskommune og Statens vegvesen har følgende ambisjonsnivå og mål:

- Ambisjonsnivå 2030: Antallet alvorlige sykkelykker skal halveres
- Sykkelandelen i Bergen skal øke til 10 %
- Sykkelandelen i Bergens utvidede sentrumsområde skal øke til 20 %
- Andelen av befolkningen som opplever at det er trygt og enkelt å sykle i egen bydel skal øke til 80 %
- Andelen av befolkningen som sykler minst en gang i året, skal øke til 75%

Gåstrategi for Bergen 2020-2030

Visjon: det skal være attraktivt og sikkert å gå i Bergen.

Hovedmål: Flere skal gå mer

I gåstrategien er det pekt på flere innsatsområder med delmål som vist i tabellen under.

Tabell 1 Delmål i Gåstrategien for Bergen 2020-2030.

Delmål :					
Arealbruk	Offentlig innsats i gangnettet	Samspill i trafikken	Drift og vedlikehold	Kunnskapsutvikling	Gåkultur og kommunikasjon
Bergen skal utvikles som en gåby med korte avstander mellom hverdagens gjøremål.	Gangnettet skal oppgraderes og utvides for å få flere til å gå.	Fotgjengerne skal prioriteres ved utforming av, samhandling i, og alternativ bruk av gangareal.	Vegnettet skal driftes og vedlikeholdes slik at det er enkelt, sikkert og forutsigbart å gå hele året.	Kunnskap om gange må bedres og formidles. Metoder og verktøy skal utvikles.	Bergenserne skal motiveres til å gå mer. Informasjon om fotgjengersatsingen skal være tilgjengelig.

3. Overordnede vurderinger av traséen

3.1. Hovedgrep og måloppnåelse

Planarbeidet har tatt utgangspunkt i konsekvensutredningen fra 2013 med senere tilleggsutredninger. Utredningene var på et overordnet nivå, og bybanetrasé med holdeplasser er detaljert og optimalisert i reguleringsplanprosessen. I skissefasen ble løsninger optimalisert, og disse er ytterligere optimalisert og detaljert i arbeidet med teknisk forprosjekt og reguleringsplanforslag.

Løsningene er vurdert opp mot de to hovedmålsettingene for banen: Å styrke bymiljøet, og å gi en trygg og effektiv reise. Det er gjennomført et omfattende tverrfaglig arbeid, og anbefalte løsninger er sjekket ut mht. gjennomførbarhet og kostnader, samt virkninger for områdene rundt.

Ved utarbeiding av planene er det lagt vekt på at tiltakene skal tilpasse seg det eksisterende bylandskapet og forsterke viktige gang- og sykkelakser. Prosjektet skal tilføre områdene kvaliteter i form av grøntanlegg, holdeplassområder tilrettelagt for opphold og nye forbindelser til omkringliggende bolig- og næringsområder. Bybanen skal betjene. Der det er pågående planer for byutvikling ved holdeplassene, har det vært dialog med offentlige og private aktører.

Oppdaterte prognoser for antall fremtidige reiser med kollektivtransport er vesentlig høyere enn de var ved utarbeiding av konsekvensutredningen i 2013, og det er viktig å legge til rette for et velfungerende kollektivnett med god fremkommelighet for både bane og buss.

Samlet sett legger løsningene i planforslagene til rette for bygging av Bybanen og hovedsykkelrute som er i tråd med målene som er satt for prosjektet: Planforslagene legger til rette for utvikling av et godt, synlig og lett tilgjengelig kollektivtilbud, samt gode tilbud for gående og syklende.

3.2. Sentrale tema i planarbeidet

I oppstartsaken kap. 4 er sentrale tema og fagområder i planarbeidet beskrevet. I planarbeidet er dette fulgt opp både i løsningsarbeidet og i utforming av plandokumentene.

Planbeskrivelsene med vedlegg beskriver tiltaket og virkninger for temaene landskap og byrom, kulturminner og kulturmiljø, bybanetraseen med holdeplasser, konstruksjoner, vei og trafikk, havstigning og flom, støy og lokal luftforurensing. Se også kap 3 og 4 i dette fagnotatet

Prognosene for trafikk og passasjergrunnlag er oppdatert, og reisetider, driftsopplegg og etappevis utbygging for Bybanen er vurdert. Det ble utarbeidet en egen rapport for driftsopplegg i skissefasen som legges ved her. Se også kap 3.3 og 3.7 i dette fagnotatet.

Gjennom hele arbeidet er det gjennomført vurderinger av prosjektet med hensyn til Bybanens pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikeholdbarhet og sikkerhet. Dette blir ofte forkortet med

betegnelsen RAMS (reliability, availability, maintainability and safety). Det er utarbeidet en Fare- og RAM-logg som ligger som vedlegg til planforslagene.

Det er gjennomført en egen risikoanalyse for hele Fløyfjelltunnelen mellom Eidsvåg og Nygårdstangen, rapport RA-DSF-010. Formålet med risikoanalysen er å belyse risikobildet i ferdig bygget Fløyfjelltunnel som helhet og gi beslutningsstøtte om tiltak for risikoreduksjon og utforming av tunnelen. Risikovurderingen viser at toløpstunnelen har et moderat risikonivå. Med foreslåtte risikoreduserende tiltak, er løsningen vurdert å gi akseptabel risiko og være gjennomførbare. Videre detaljering gjøres i prosjekteringsfasen. Se mer informasjon under delstrekning Fløyfjelltunnelen.

I det tekniske forprosjektet som følger hver av reguleringsplanene er forslag til de tekniske løsningene tegnet opp og sjekket ut at er gjennomførbare. Det er utarbeide VA-rammeplaner og infrastrukturplaner, der også anlegg for andre ledningseiere er med. Anleggsgjennomføringen er spesielt utfordrende, se kap 3.7 i dette fagnotatet.

Det tekniske forprosjektet ligger til grunn kostnadsberegningene i Anslag.

Konsekvensutredningstema som er oppdatert i planarbeidet

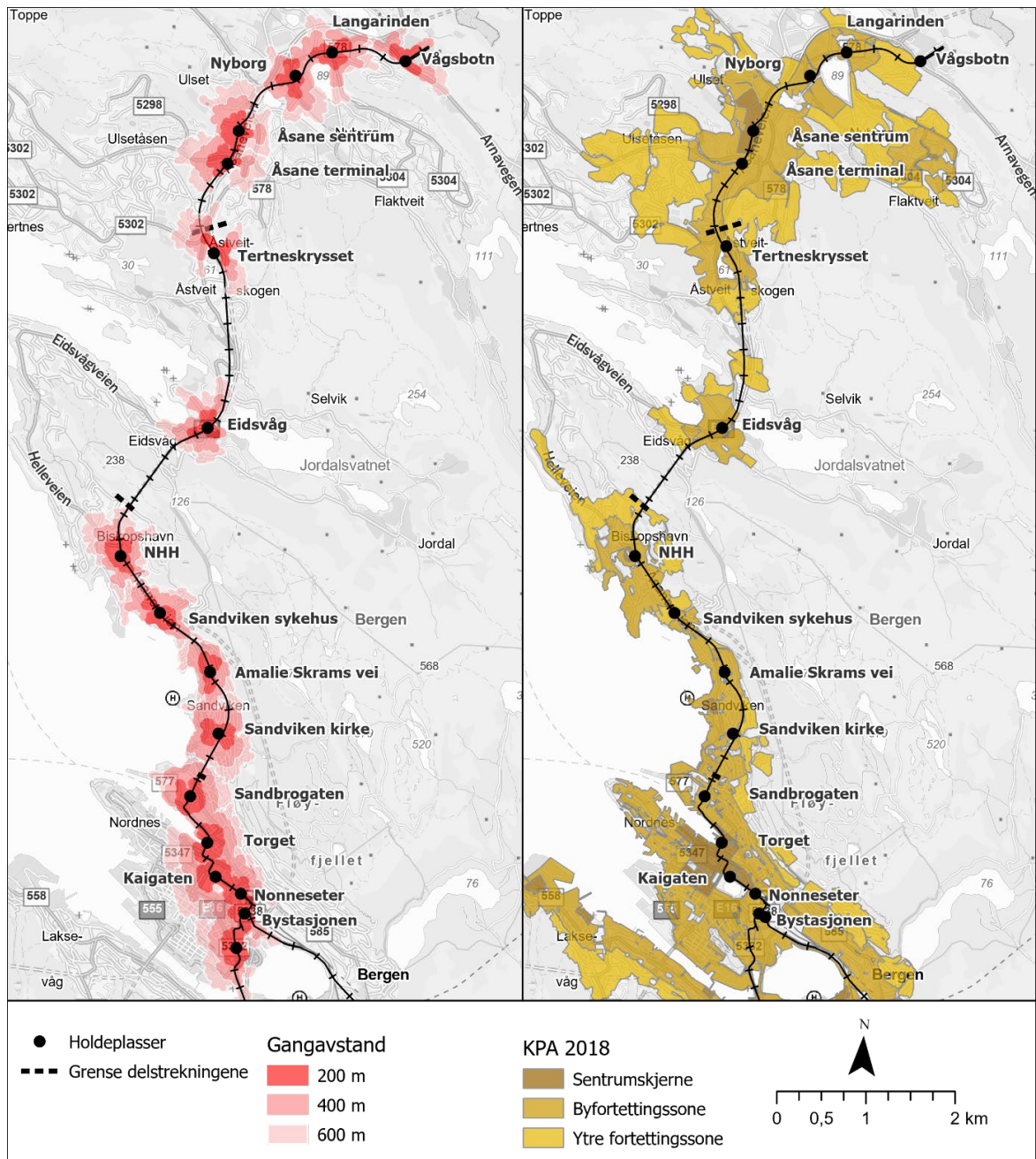
Tema	Plandokument	Omtalt i fagnotatet
Prosjektspesifikk måloppnåelse Lokale og regionale virkninger	Planbeskrivelsen	Kap 3.1, 3.3 og 3.4
Bane- og kollektivsystem, holdeplasser og terminal: Kapasitet, reisetid, driftsopplegg Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet	Planbeskrivelsen Rapport om driftsopplegg (2020)	Kap 3.4 og 3.6 Kap 5 for den enkelte delstrekning
Samfunnsøkonomisk analyse	Rapport som vedlegg til planbeskrivelsen	Kap 3.7 Gjennomføring og kostnader
Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse)	Rapport som vedlegg til planbeskrivelsen	Kap 3.6 Sentrale utredningstema Kap 5 for den enkelte delstrekning
Hydrogeologi og påvirkning på naturmiljø og kulturlag	Planbeskrivelsen med vedlegg	Kap 3.6 Sentrale utredningstema Kap 5 for den enkelte delstrekning

3.3. Byutvikling og betjening

En av de store effektene utbyggingen av Bybanen har hatt i Bergen, er stimulering til byutvikling langs traséen. Mange av holdeplassene har bidratt til stedsutvikling og gitt en viktig identitet til nærområder. Ved planlegging av bybane til Åsane er det viktig å legge til rette for ønsket byutvikling.

Med KPA 2018 legges det opp til fortetting langs bybanetraséen, bl.a. ved utstrekningen av byfortettingssonen. Dette er inkludert i beregningene for fremtidig fortettings- og utbyggingspotensial, og samlet potensial er stort. Holdeplassene betjener i stor grad fortettingsområdene avsatt i KPA. Områder utenfor gangavstand til Bybanen betjenes med buss.

Dagens totale passasjergrunnlag er 22.000 bosatte og 51.000 ansatte innenfor 600 meters gangavstand fra holdeplassene. Det teoretiske potensialet på lang sikt er over 52.000 bosatte og over 60.000 ansatte. Dette er et grunnlag for beregningene av reisestrømmene og fremtidig passasjertall på banen i Regional Transport Modell (RTM-modellen).



Figur 5 Banetraseen vist med gangavstand fra holdeplassene, og vist med fortetningssonene som er angitt i KPA 2018.

3.4. Banen som ryggrad i kollektivsystemet og overgang til buss

Plan- og bygningsetaten med konsulent samarbeider tett med Vestland fylkeskommune for å sikre at reguleringsplanen avsetter nødvendig areal for fleksibel og effektiv drift av kollektivsystemet (bane og buss). Det er gjort vurderinger og noen anbefalinger av nødvendig infrastruktur for buss og bane. Det er lagt opp til at reguleringsplanens arealdisponering skal være robust, for å fange opp mulige framtidige endringer fra det driftsopplegg man ser for seg i dag.

Kapasitet og frekvens

Det er gjennomført nye beregninger av passasjertall og forventet vekst i Regional Transport Modell (RTM). Samlet er det beregnet at det i 2040 blir nesten 60 000 reiser på en hverdag. De fleste reiser er til/fra sentrum, men det vil også være et høyt antall reiser gjennom sentrum. Prognosene viser at

det i 2040 vil være kapasitetsbehov for en bane hvert 3. minutt til NHH og hvert 6.min til Åsane i makstimen. Det betyr at annenhver bane kan vende ved NHH.

De oppdaterte beregningene bekrefter tidligere utredninger som konkluderer med at det ikke er mulig å betjene sentrum med en bussløsning med tilsvarende kapasitet, uten store ulemper for det historiske sentrum, brukerne av sentrum, og de kollektivreisende. Forutsatt tilsvarende etterspørsel og kapasitet som en bane, ville et stamrutetilbud for buss hatt en frekvens som er 3-4 ganger frekvensen til bane, dvs mer enn en buss hvert minutt i hver retning på strekningen Torget - Bryggen – i rushtimen ca. 150 busser (en økning på 50% i forhold til 2020). Fravær av bybaneutbygging mot Åsane ville trolig også gi noe lavere vekst i antall kollektivreisende i nordkorridoren. For å oppnå nullvekst i personbiltrafikken, er det vurdert som en forutsetning at det innføres en kapasitetssterk kollektivløsning som Bybanen gir.

Endringer for bussruter

Med introduksjon av Bybanen som ryggrad i kollektivsystemet i nordkorridoren, blir behovet for busstrafikk påvirket. Buss vil fremdeles være en vesentlig del av kollektivtilbudet, men behovet for busser som kjører parallelt med Bybanen mellom Bergen sentrum og Åsane blir redusert. Bussterminalen i Åsane blir et viktig byttepunkt både for buss-bane og buss-buss. Det etableres også en mindre bussterminal ved NHH for overgang buss-bane. Busstilbudet er viktig som tilbringersystem til Bybanen, og betjener områder utenfor Bybanens influensområde. I tillegg vil buss kunne håndtere ekspressruter, særlig i rush, og konkrete arbeidsruter, samt bydelsruter der buss gir en større flatedekning for kollektivtilbudet.

Vending av passasjerlinjer for banen

Det reguleres for vending av bane på NHH og Åsane terminal. Dette gir en fleksibilitet for drift av passasjerlinjer i bybanenettet.

I sentrum legger planen til rette for at banen kan vende fra nord i Sandbrogaten. Dette er aktuelt ved større arrangementer i sentrum der Torget og Bryggen stenges for gjennomkjøring for banen. Det er også aktuelt ved eventuell oversvømmelse i sentrum ved stormflo. Bane fra nord vil da vende i Sandbrogaten, og banen fra sør og vest vil vende i området Bystasjonen – Nonneseter.

Det er også vurdert muligheter for å vende en passasjerlinje fra sør i sentrum, for å sikre fremtidig kapasitet for sør- og vestgående linjer. Dette behovet er ytterligere aktualisert av vedtaket om å regulere en løsning uten kjøreledningsmaster langs Bryggen. Hvis linjen fra sør eller vest får endeholdeplass i sentrum, kan linjen som vender i sentrum driftes med dagens vognpark uten ombygging til batteri.

Det er vurdert flere mulige steder for vending. Foreløpige vurdering peker på en mulig løsning i Christian Michelsensgate som gir mulighet for videreføring av banen mot Dokken og vestover. Vurdering av videre utbygging av bybanenettet gjøres i arbeidet med kommunedelplan for kollektivsystem vestover.

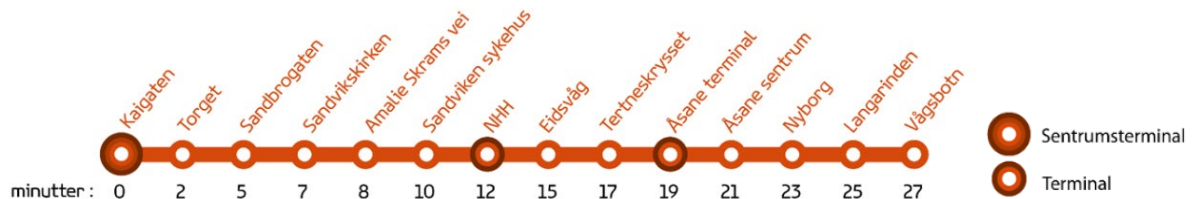
Depot for banevogner

For drift av banen, er det viktig at det blir etablert et vogndepot på Åsane-traseen, bl.a. for å ha vogner til oppstart om morgenen og kunne variere vogntilgangen over døgnet. Planforslaget setter av areal til et vogndepot i Vågsbotn, og et mulig depot ved Åsane terminal. Det er kun aktuelt å bygge depot på en av disse lokalitetene. For nærmere beskrivelse se delstrekning 4.

Kjøretid for Bybanen

Det er gjort en foreløpig vurdering av kjøretid for Bybanen mellom Kaigaten og Vågsbotn som viser at banen er rask og har en høyere gjennomsnittshastighet fra Torget til Åsane terminal enn dagens linje

til Flesland og sammenliknbar med planlagt linje til Fyllingsdalen. Beregnet oppholdstid på holdeplassene er 30 sekunder, og er inkludert i kjøretiden.



Figur 6 Oversikt over planlagte holdeplasser, og avstand i tid.

- Fra Torget til Åsane terminal er det beregnet en kjøretid på cirka 17 minutter, og til Vågsbotn på cirka 25 minutter.
- Gjennomsnittshastighet fra Torget til Åsane terminal er cirka 31,6 km/t, og fra Torget til Vågsbotn cirka 28,9 km/t. Til sammenligning er gjennomsnittshastigheten på banen fra sentrum til Flesland cirka 28 km/t, og for den planlagte linjen fra sentrum til Fyllingsdalen cirka 32,6 km/t.

Kjøretid med banen må ikke forveksles med reisetid for passasjerene. Reisetiden består av kjøretid pluss gangtid til og fra holdeplassene. Den underjordiske holdeplassen i Sandviken ligger under bakken, og tiden det tar for passasjerene å komme opp og ut på gatenivå må også legges til for å komme frem til reisetiden.

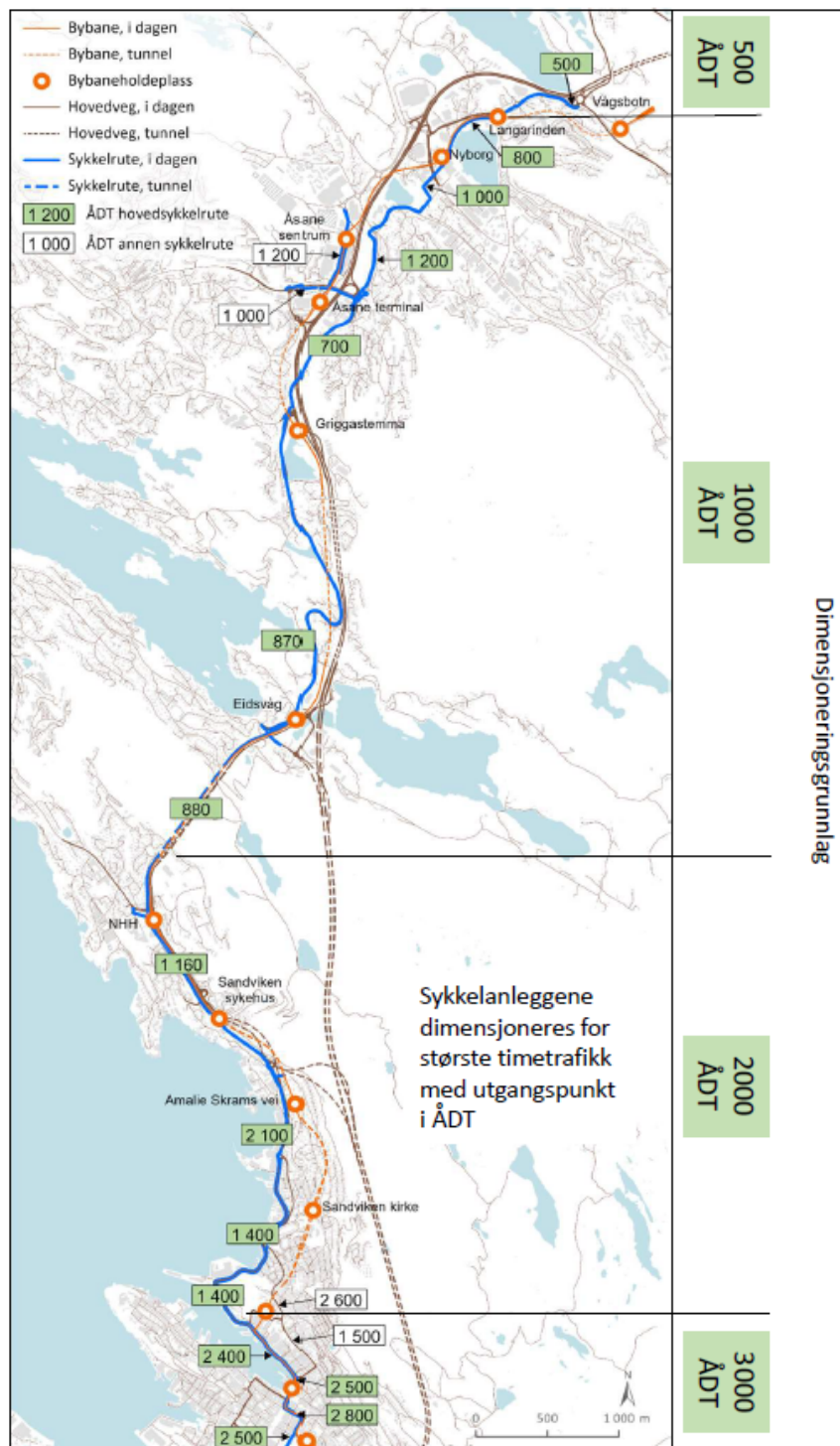
3.5. Hovedsykkelruten

Hovedsykkelruten fra sentrum til Åsane inngår i reguleringsplanarbeidet. Ruten planlegges sammenhengende med høy kvalitet, i tråd med Bystyrets vedtak. Hovedsykkelruten skal inngå i et sykkelrutenett og gi tilgang viktige målpunkt. Med høykvalitets sykkelløsning menes at sykkelveiene skal være sikre, føles trygge, være sammenhengende, ha god fremkommelighet, være komfortabel og attraktiv ved å gi en god reiseopplevelse. Hovedsykkelruten skal også være et godt tilbud for gående, og sykkelanleggene skal bidra til god tilkomst til bybaneholdeplassene.

Anbefalt sykkelrute følger i hovedsak den som er vist ved oppstart av planarbeidet. Traséen er anbefalt å gå i felles løp med Bybanen gjennom Eidsvågstunnelen. Fra Tertneskrysset til Vågsbotn er det anbefalt at ruten går på østsiden av E39. I tillegg får hovedruten tilknytninger til resten av sykkelveinettet. Strekningen er cirka 13 km lang, hvor 1,1 km går i tunnel.

Hovedsykkelruten er planlagt som en sykkelfeltløsning i sentrum og gjennom Sandviken. På grunn av den trafikale situasjonen planlegges det sykkelveg med fortau i Christies gate og gate med prioritet for syklister på Torget. Fra krysset Sjøgaten/Sandviksveien er det planlagt sykkelveg med fortau videre ut til Vågsbotn.

Prognoser for syklist og beregning av bredder



Sykkelanleggene er planlagt for en fremtidig situasjon.

Sykelstrategien har et mål om 10% sykkelandel.

Som et grunnlag for å vurdere anleggene har vi laget en trafikkmodell, og 10% sykkelandel er et premiss der prognoser er satt til 2040.

Grunnet stor usikkerhet i tallene er trafikkvolumet i modellene oppsummert til et dimensjoneringsgrunnlag i ÅDT. Breddene på sykkelanleggene har god margin til terskelverdier for bredde, angitt ut fra trafikkvolum i maks-timen. Behovet for bredde er vurdert opp mot tilgjengelig areal.

Anbefalt bredde for sykkelvei er 3 meter og sykkelfelt 2 meter.

Anbefalte løsninger og bredder er tilpasset lokale forhold, blant annet med økt bredde i partier med lange, bratte bakker.

Bredden på fortauene følger anbefaling i Gåstrategi for Bergen, med minimum 3 meter i sentrum, og 2-2,5 meter utenfor sentrumsområdene.

Figur 7 modellert og oppsummert gjennomsnittlig trafikk per døgn ved 10% sykkeltraffikk i 2040. Dimensjonering av anleggene tar utgangspunkt i trafikk tall i makstimen.

3.6. Sentrale utredningstema

Trafikkanalyser



Figur 8 – Trafikkanalyser for fremtidig situasjon, analyseår 2040.

Trafikkanalysene er oppdaterte, og er basert på Byvekstavtalen mellom Bergensområdet, fylkeskommunen og Staten om nullvekst i biltrafikken. Det er i trafikmodellberegningene lagt inn ulike tiltak og forutsetninger for å oppnå null vekst i transportarbeidet for bil. Analyseår for fremtidig situasjon er satt til 2040.

Forlengelse av Fløyfjelltunnelen fører til at trafikk fra dagens E39 overføres til den nye tunnelforlengelsen som igjen fører til mindre trafikk i Eidsvågtunnelen og i Åsaneveien. Stenging av Bryggen for trafikk vil medføre vesentlig mindre trafikkbelastning i Sandviken.

Trafikken på dagens E39 mellom Sandviken sykehus og NHH ville i 2040 uten forlengelse av Fløyfjelltunnelen fått en årsdøgntrafikk (ÅDT) på opp mot 50 000 kjøretøy pr døgn, mens med forlenget Fløyfjelltunnel reduseres dette til ca. 13 000.

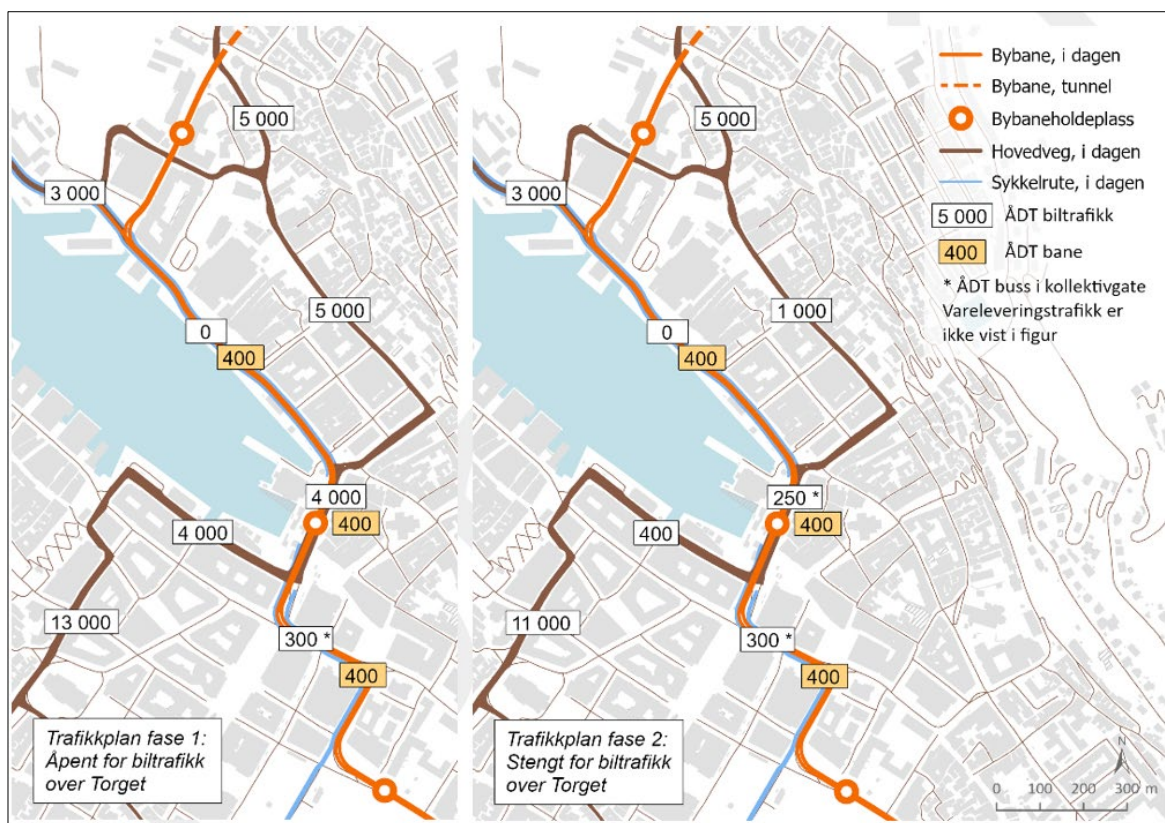
Tilsvarende reduseres trafikken i Eidsvågtunnelen fra i overkant av 45 000 i to løp, til 9 000 i ett løp i 2040. Grunnet stor usikkerhet i tallene hensyntas nærliggende dimensjonerende terskelverdier for vegsystemet, og derfor legges en mulig ÅDT > 12 000 til grunn for godkjenning av ny Eidsvågtunnel.

Bybanetraseen gjennom sentrum tilpasser seg trafikksituasjonen med mye kryssende fotgjengertrafikk gjennom lav hastighet.

Trafikksimuleringer viser at banen kan gå gjennom sentrum uten vesentlige konflikter med annen trafikk. Fra Bradbenken og nordover går banen uhindret på egen trase fram til Åsane sentrum. Fra Åsane sentrum går den videre på egen trase og krysser kjørevegen to steder, ved Liamyrane og ved Flaktveitveien.

Basert på trafikkprognosene i Trafikkplan sentrum vil det i 2040 være en ÅDT på ca. 3000 kjøretøy i Sjøgaten. Dette er mer enn en halvering av dagens trafikk og uavhengig av om Torget er stengt for biltrafikk. Nye Sandviksveien vil få ca. 5000 ÅDT.

I sentrum er det i trafikkfase 1, med gjennomgangstrafikk for biler og busser over Torget, beregnet en trafikkmengde på ca. 4000 kjøretøy pr gjennomsnittsdøgn (ÅDT) over Torget og på Strandkaaien, og ca. ÅDT 5000 i Øvregaten. I trafikkfase 2, der Torget er stengt for gjennomkjøring med bil, men åpen for buss, vil trafikken i Øvregaten reduseres til ÅDT 1000.



Figur 9 - Trafikkanalyser for trafikkplan fase 1) med åpent for biltrafikk over Torget og 2) stengt for biltrafikk over Torget.

Veg og trafikk: Framkommelighet, kapasitet og sårbarhet

Dimensjonering av veganleggene har tatt utgangspunkt i trafikkprognosene for 2040.

Det har vært en målsetning å tilpasse veganleggene til den urbane byen, gjennom redusert fartsnivå og gode og mange kryssingsmuligheter for fotgjengere.

Det har likevel vært noen føringer for dimensjonering av kryss og strekninger:

- Å sikre framkommelighet for buss, spesielt i Åsane og i Sandviken.
- Hindre tilbakeblokkering til E39 i Sandviken, Eidsvåg og Åsane

Som følge av trafikkomlegging i sentrum viser trafikkberegningene økt trafikk i Sandviksveien, særlig i trafikkfase 2. Dette er lokaltrafikk som ikke lenger kan benytte ruten over Torget, men må benytte Fløyfjelltunnelen. Her er det få veier å dele trafikken på i et tett befolket område.

Parallelt med regulering av Bybanen, er det utarbeidet et utkast til strategisk planprogram for Åsane, der det er sett på muligheter for å sikre kollektivfremkommelighet uten å bygge ut mer veiareal. Dersom de trafikale forslagene i strategisk planprogram blir gjennomført er det mulig å beholde hovedtrekkene i dagens veiløsninger i større deler av Åsane, heller enn å utvide veiene. Det vil i så fall gi mer bymessige løsninger for området og kostnadsbesparelser for prosjektet. Se mer informasjon under delstrekning 4.

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse for hele prosjektet, og det er anbefalt tiltak for videre oppfølging i prosjekterings- og byggefasen.

Analysen ligger som vedlegg C2 ROS-analyse, og oppsummerer slik:

Alle delstrekningene/planområdene fremstår, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til moderat sårbare. Det er ikke funnet risiko- og sårbarhetsforhold som gjør at prosjektet ikke kan realiseres ut ifra et samfunnssikkerhetsperspektiv.

I tråd med analysens metode er det utført risikoanalyser av farer som fremstod med forhøyet sårbarhet.

Detaljerte risiko- og sårbarhetsreducerende tiltak er fremmet avslutningsvis under hver vurdert delstrekning. Disse må følges opp gjennom videre planlegging og detaljprosjektering.

Eksempel på oppfølgende tiltak i prosjekterings- og byggefasen: Flere grunnundersøkelser, tiltak for å sikre at samferdselsanleggene ikke får materielle skader ved stormflo, tiltak for å hindre skade ved flom eller ekstremnedbør, tiltak for å hindre skred/steinsprang og tiltak i anleggsperioden.

Spesielt om flom, havnivå og stormflo

Underveis i planprosessen og som del av løsningsutviklingen er det vurdert flom ved spesielt utsatte vassdrag. Flomberegninger har blitt utført i tråd med NVEs retningslinjer. I områdene Eidsvåg, Griggastemma-Sjurastemma og sentrale deler av Åsane må det legges spesielt til rette for å håndtere flom. Utredningene er gjort i samarbeid med Bergen Vann. Se delstrekningene for nærmere beskrivelse og vurdering.

I sentrum og Sandviken er risiko ved økt havnivå og stormflo vurdert.

Langs verdensarvstedet Bryggen er det vurdert flere høyder for banetraseen, hensynet til kulturverdier tilsier at banen ligger på kote 1,75 moh. Dette forutsetter at konstruksjoner og teknisk anlegg som kan skades av stormflo skal plasseres på et tilstrekkelig høyt kotenivå (sikkerhetsklasse F2 – 206 cm) eller sikres mot vanninntrenging. I tillegg skal driftsopplegget ivareta kollektivsystemets funksjon, ved stormflo kan Bybanen snu i Sandbrogaten og Kaigaten/ved busstasjonen.

I Sandviken planlegges sykkelruten på nivå med dagens gate. Gaten kan ikke heves som vern mot stormflo på grunn av høyden på eksisterende bebyggelse. Sykkelruten skal ikke benyttes til varig opphold, og syklistene kan bruke andre gater ved stormflo. Som en del av planforslaget er det lagt inn tiltak for å lede flomvann vekk fra bebyggelsen og mot sjøen.

For både banen langs Bryggen og sykkelruten i Sandviken kan høy stormflo meldes i god tid, dette reduserer faren og beredskapstjenester kan varsles. Det vil være mulig å etablere en midlertidig barriere for å beskytte området dersom ønskelig.

Støyvurderinger

Støy i ny situasjon:

Det er utarbeidet en støyutredning av fremtidig utbygget situasjon (år 2040) for hele prosjektet, inklusiv Bybanen, forlengelse og Fløyfjelltunnel og hovedsykkelrute. I utredninger er ny støysituasjon sammenlignet med nullalternativet, der BT5 ikke bygges. Beregningene er oppsummert i egen støyrapport, se vedlegg *C1 Støyrapport*. Planforslaget viser der det er foreslått støyskjermer i permanent situasjon, og identifiserer boliger som kan være aktuelt for støytiltak.

Støy i anleggsfasen:

Beregning av støy i anleggsfasen utføres i prosjekteringsfasen og byggefasen. Dette er sikret i planbestemmelser for alle delstrekninger. Unntak er reguleringsplan for anleggstunnel og rigg- og anleggsområde for Fløyfjelltunnelen, der det er utført støyberegninger for anleggsfasen som en del av reguleringsplanforslaget.

Klimabudsjett for anleggsfasen

Det er utarbeidet et klimabudsjett i CO₂-ekvivalenter for anleggsfasen av tiltaket ved planoppstart (basislinjen) som er sammenlignet med de anbefalte løsningene i reguleringsplanene. Det er de store konstruksjonene som dominerer klimagassutslippene, som banetunneler, forlengelse av Fløyfjelltunnelen, tunnelportaler, kulverter og banespor, samt transportbehovet i anleggsfasen.

Beregningene er relativt grove da de hovedsakelig er basert på generiske data for elementene som inngår. Klimagassutslipp fra drift og videlikehold av banen er ikke tatt med i klimabudsjettet.

Klimabudsjettet har benyttet mengdeangivelsene i kostnadskalkylen for både basislinjen (grunnkalkylen) og i kostnadsoverslaget for anbefalt trasé i mars 2022. Tabellen under viser elementene som er inkludert i klimabudsjettene.

Tabell 2 Klimagassutslipp fordelt på kalkyleposter (Planbeskrivelsene, fellesdel)

	Løsninger ved planoppstart		Løsninger i planforslaget	
	<i>tonn CO₂</i>	<i>Andel</i>	<i>tonn CO₂</i>	<i>Andel</i>
A: Grunnarbeider bane	6 300	5 %	5 300	5 %
B: Baneteknisk	12 200	10 %	12 400	11 %
C: Vei og trafikk	5 500	4 %	9 100	8 %
D: Konstruksjoner	43 000	35 %	42 700	38 %
E: Tunneler	57 200	46 %	42 300	38 %
Totalt	124 200	100 %	111 800	100 %

Banetunneler inkludert portaler, for den regulerte linjen, har noe lavere klimagassutslipp enn linjen ved oppstart. Dette skyldes redusert tunnallengde for banetraseen i Åsane. Lengre vegtunneler inkludert portaler for Fløyfjelltunnelen gir imidlertid noe høyere klimagassutslipp enn ved oppstart.

Samlet klimabudsjett for henholdsvis basislinjen og planforslagets linje er beregnet til ca 124 000 og 112 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Det vil si at løsning i planforslaget gir rundt 10 prosent mindre klimagassutslipp i anleggsfasen enn slik prosjektet var ved planoppstart.

I Miljøprogrammet er det oppført mål om at energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten/prosjektet skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer, utstyr og energikilder som gir lavt energiforbruk og utslipp.

Grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene omfatter geotekniske-, geologiske- og hydrogeologiske undersøkelser i tillegg til miljøtekniske undersøkelser.

I arbeidet med KU2013 ble det benyttet eksisterende kunnskap om grunnforholdene i utredningsområdet, blant annet med data fra tidligere grunnundersøkelser utført for ulike plan- og byggeprosjekter. For å kunne verifisere gjennomførbarhet på løsninger forslått i skissefasen, samt fremskaffe nødvendig kunnskap for videre detaljering av løsninger i teknisk forprosjekt er det gjennomført nye grunnundersøkelser langs hele prosjektets utstrekning.

Mange av strekningene forutsetter behov for tunnel. Hydrogeologisk kartlegging av grunnvann-situasjonen har også vært en del av grunnundersøkelsesprogrammet, da eventuelle endringer i poretrykket som følge av drenering fra tunneler vil kunne gi setningsskader på bygninger dersom en ikke planlegger mot dette. Bygninger i sentrumsnære områder er spesielt utsatte, både fordi mange av bygningene, og gjerne også grunnen de står på, har stor kulturhistorisk verdi som kan skades dersom grunnvannsnivået endres. Kontroll på grunnvannsnivået er derfor spesielt viktig.

I sentrum har vi store kulturminneverdier og fredet bygrunn, og det er gjennomført et omfattende program for grunnundersøkelser. Detaljerte løsninger for fundamentering og infrastruktur under bakken er vurdert, se delstrekning 1 for mer utfyllende informasjon.

Det er fra sentrum til Sandviken vi har de største utfordringer mht. tunnelanlegg i grunnen, da det er lite overdekning for tunnelen fra Sandbrogaten og videre nordover. Det er behov for tung sikring og omfattende tetting av berget mot innlekkasjer. Den underjordiske holdeplassen i fjell bak Sandvikskirken har liten overdekning og ligger nær en eksisterende VA-tunnel. Det har vært svært utfordrende å finne en lokalisering av en underjordisk stasjon som også gir mulighet for gode utganger sentralt i området, uten at konsekvensene for bebyggelsen i området skulle bli for stor. Det er utført mye grunnboringer og seismikk. Løsningen er justert etter skissefasen etter en omfattende vurderinger for å finne en løsning som sikrer god gjennomførbarhet og samtidig en funksjonell løsning.

Som del av grunnundersøkelsesprogrammet er det tatt prøver for å kartlegge miljøforholdene i utvalgte punkter langs linjen. Undersøkelsene har til nå vært begrenset til et orienterende og overordnet nivå. Det er generelt ikke avdekket områder med høy grad av forurensing i grunnen, eller gjort miljøtekniske observasjoner som er av betydning for valg av løsninger og trasé. En må regne med utredning og kartlegging av miljøtekniske forhold også i senere faser.

Løsningene i planforslagene for Bybanen er vurdert å være gjennomførbare. Det er utarbeidet ingeniørgeologiske og hydrogeologiske fagrapporter for alle tunneler og bergskjæringer. Det er gjennomført uavhengig kontroll knyttet til høye skjæringer og tunneler jmf. kravene.

I rapportene er alle utførte grunnundersøkelser beskrevet, sammen med tolkninger, vurderinger og forslag til videre undersøkelser. De ulike strekningene og anleggsdelene har ulik karakter og kompleksitet. Vi viser til de enkelte delstrekningene for mer informasjon.

3.7. Gjennomføring og kostnader

Anleggsgjennomføring

Anleggsgjennomføring av prosjektet er utfordrende. Bybane og sykkelvei i Åsanevegen, med forlenget Fløyfjelltunnel, er krevende, med blant annet betydelige utfordringer for omgivelsene og trafikkavviklingen i anleggsperioden. Som en del av det å sikre at den foreslåtte traséen og løsningen er gjennomførbar, må reguleringsplanen sette av tilstrekkelig areal til at anlegget kan bygges. Prosjektet inneholder flere store konstruksjoner, som tunneler og broer, trafikk må legges om og bygging vil flere steder skje tett på eksisterende bebyggelse. Reguleringsplanen må også ivareta disse arealbehovene. Underveis i planarbeidet er anleggsgjennomføringen vurdert, både som en del av løsningsvalg og i utforming av selve reguleringsplanen. Det er avholdt jevnlig møter med Bybanen

Utbygging og Statens vegvesen der man har diskutert konkrete problemstillinger knyttet til gjennomføring av prosjektet.

Tekniske løsninger beskrives nærmere i teknisk forprosjekt for de ulike delstrekningene. Prosjektering og videre detaljering kan gi andre svar på hvordan anlegget bygges enn det teknisk forprosjekt beskriver, dersom utbygger vurderer andre byggeløsninger som mer egnet.

Mye av anleggsgjennomføringen på delstrekningene kan håndteres lokalt innenfor de respektive delstrekningene, men på flere områder er det nødvendig å se planene i sammenheng. Dette gjelder blant annet, men ikke utelukkende:

- Trafikale omlegginger og konsekvenser i anleggsfasen.
- Forlengelsen av Fløyfjelltunnelen og tunneloppgraderingsprosjektet av dagens Fløyfjelltunnel må ferdigstilles så tidlig som mulig slik at gjennomgangstrafikk kan flyttes fra dagens E39 på strekket GlassKnag – Eidsvåg til ny tunnel. Først når dagens E39 er avlastet kan man starte arbeidet med bygging av bane og sykkelveg i Åsaneveien og Eidsvågtunnelen.
- Behov for store rigg- og anleggsområder tilknyttet driving av tunneler.
- Midlertidig massedeponi for mellomlagring og bearbeiding av masser som skal gjenbrukes internt i prosjektet.

Spesielle utfordringer:

- Svært begrenset med egnede riggområder i sentrum.
- Samtidig bygging i sentrum og Fløyfjellstunnelen
- Trafikkavvikling, tilkomst og kollektivbetjening av sentrum og Sandviken i anleggsperioden
- Tilkomsttunnelene til underjordisk holdeplass
- Etablering av hovedsykkelrute på strekket mellom sentrum og Munkebotn vil være utfordrende å få til så lenge Sjøgaten benyttes som omkjøringsveg for Fløyfjelltunnelen. Ut fra en anleggsteknisk vurdering bør disse arbeidene vente til Fløyfjelltunnelene er forlenget til Eidsvåg.
- Høy trafikk på E39 krever detaljert koordinering av faseplanlegging mellom Munkebotn og Eidsvåg, men også lenger nord ved Selviktunnelen
- Ombygging av Åsane terminal og ombygging av Hesthaugveien med ny bro over E39, samtidig med avvikling av mye busstrafikk
- Støy i anleggsfasen

Trafikale prinsipper i anleggsfasen:

- Trafikk må fjernes eller legges om før de tunge anleggsarbeidene i sentrum starter opp. Enkelte bygater vil få endret bruk og kjøremønster når Bybanen er kommet i drift. Disse gatene bør bygges om tidlig i byggefasen for å redusere trafikk langs anlegget.
- Busser skal prioriteres før bil.
- Gående og syklende skal ha sikre traseer forbi anleggsområdene.
- Det skal også prioriteres nødvendig varelevering til eiendommer langs anlegget, og nødvendig tilkomst for utrykningskjøretøyer.

For å sikre disse trafikale prinsippene vil det være behov for to kjørefelt langs anlegget i sentrum.

Massehåndtering

Bybaneprojektets målsetning for håndtering av overskuddsmasser er i samsvar med retningslinjene i kommuneplanens arealdel: «Overskuddsmasser skal benyttes på en god samfunnsnyttig måte. Negative konsekvenser av massehåndteringen skal reduseres og spredning av forurensning, inkludert plast, skal unngås. Prosjektet vil ha et stort masseoverskudd, spesielt knyttet til de store tunnelanlegg. Det arbeides med løsninger som gir minst mulig massetransport på vegnettet. Både håndtering av masser og ut-transport av disse må avklares nærmere i neste fase. Som del av

planarbeidet med bybaneprosjektet, legges det frem en egen plan for en anleggstunnel, med rigg- og anleggsområde i Sandviken. Dette planforslaget regulerer arealer til midlertidig bruk i anleggsperioden, og legger til rette for uttransport av masser på sjø, til nærliggende områder i Bergen havn. Det er startet et arbeid med regulering for massedeponering i sjø på Dokken, og Bybanen Utbygging vurderer også andre sjødeponi lokalt. Vestland fylkeskommune, ved Bybanen Utbygging, har for øvrig startet en prosess for å hente inn tilbud på mottak av tunnelmasser.

Vurdering av byggetid

Byggetid for bybaneprosjektet med forlenget Fløyfjelltunnel er beregnet til 9 år. Med en anleggstunnel i Sandviken, reduseres byggetiden med ett år.

Dersom oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør også inngår i utbyggingen, er byggetiden beregnet til mellom 11 og 13 år, avhengig av alternativ for oppgraderingen, og om anlegget drives fra Eidsvåg alene. Med en anleggstunnel, reduseres byggetiden med ca. 2 år.

Sikkerhet i anleggsperioden

Anleggsperioden kan oppleves som belastende. Bybaneprosjektet er opptatt av at gående og syklende skal ha god sikkerhet, også i anleggsperioden. Forholdene for gående og syklende er høyt prioritert, og det skal legges til rette for gående og syklende i anleggsperioden med egen skilting, belysning og fast dekke. Det skal tas spesielt hensyn til skolevei. Ved tidligere byggetrinn er det også benyttet trafikkvakter i mange midlertidige krysningsspunkt for å veilede trafikantene og å sikre at det ikke blir ulykker med anleggsmaskiner.

Etappevis utbygging

Mulig etappevis utbygging er vurdert med hensyn til gjennomføring og drift av kollektivsystemet, samt om det er aktuelt å sette trafikk på Bybanen på deler av strekningen før hele anlegget er ferdigstilt. Vurderingene ble gjort i skissefasen slik at arealbruken som fastsettes i reguleringsplanene kunne gi en viss fleksibilitet til utbygging i flere trinn.

Ytterligere vurderinger av kostnader og finansiering for hver mulig etappe ansees som en del av det videre arbeidet med gjennomføring av prosjektet.

Helt generelt kan hver holdeplass eller krysningsspor være sluttspunkt for en etappe. Det er imidlertid ulike forhold og bindinger som avgrensner hva som kan være aktuelle etapper. Den største bindingen gjelder forlengelse av Fløyfjellstunnelen og frigiving av ett av feltene på Åsaneveien til Bybanen. Også trafikale reguleringer og plassering av vogndepot kan gi føringer for avgrensning av aktuelle etapper. Etappene er vurdert mot byggetid og gjennomførbarhet, passasjergrunnlag og drift av Bybanen og etablering av byttepunkt/terminal samt endring av busstilbud.

Oversikten under viser mulige etapper der hensynet til trafikkgrunnlag, driftsopplegg for banen, omlegging av busstilbud og omdømmet til prosjektet, i tillegg er hensyn til mulig byutvikling vurdert:

- **Sentrum – Amalie Skrams vei**
 - Kan etableres uavhengig av forlenget Fløyfjellstunnel
 - Vil åpne for pendelrute med Bybanen gjennom sentrum, og dermed gjøre denne til et tilbud for hele den tette byen.
 - Konflikt med nødvendige trafikkomlegginger som følge av utbygging av Fløyfjellstunnelen
- **Sentrum - Amalie Skrams vei – NHH**
 - Åpner for høyfrekvent pendelrute mellom viktige målpunkt.
 - Gir besparelse i investering i forhold til videreføring, men gir ikke mulighet for fullt omlagt bussystem fra Åsane.
 - Gir en pendelrute med Bybanen gjennom sentrum og Sandviken
 - Kan ikke etableres før Fløyfjellstunnelen er forlenget

- Sentrum - NHH - **Åsane sentrum**
 - Åpner for full omlegging av kollektivsystemet, og trafikkomlegging i sentrum
 - Kan ikke etableres før Fløyfjellstunnelen er forlenget
- Sentrum - Åsane senter – **Nyborg eller Langarinden**
 - Etappen styrker Åsane, binder Nyborg sammen med Åsane sentrum, og gir større reisemuligheter på tvers i kombinasjon med tilliggende bussholdeplasser.
 - Vil gi god nytte for videre byutvikling på Nyborg
- Sentrum - Nyborg/Langarinden – **Vågsbotn**
 - Kan fange opp eventuell innfartsparkering og depot.
 - Få nye reisende, KPA legger ikke til rette for byutvikling her
 - Begrenset nytte dersom en finner at det er bedre å lokalisere depot ved Åsane terminal.

Lang byggetid for forlengelse av Fløyfjellstunnelen, og nytte av en pendelrute gjennom sentrum kan tilsi en tidlig utbyggingsetappe til Amalie Skrams vei. Konflikt med nødvendige trafikkomlegginger som følge av utbygging av Fløyfjellstunnelen vil imidlertid måtte avklares i forkant.

Full omlegging av kollektivsystemet og trafikkforholdene i sentrum får en ikke før Bybanen er etablert helt til Åsane terminal. Bygging av banen til Åsane sentrum vil ha stor betydning for utviklingen av sentrum i Åsane, med tilrettelegging for utbygging langs ny gate med bane, sykkelfelt og gode fotgjengerareal.

Utbygging videre til Nyborg eller helt til Vågsbotn er en vurdering av nytte for utvikling av Åsane opp mot investeringskostnad, og påvirker i liten grad de større trafikkomlegginger ellers.

Planforslaget regulerer areal for et mulig vogndepot ved Åsane terminal. Dette kan være en løsning dersom Bybanen til Åsane ikke bygges helt til Vågsbotn i første omgang. Dersom hele traseen bygges ut i ett byggetrinn, anbefales depot i Vågsbotn. Viser til vedlagte rapport for driftsopplegg (2020).

Investeringskostnader

Ved oppstart av skissefasen ble det gjennomført et kostnadsoverslag som gjenspeiler bybanetraseen, hovedsykkelruten og forlenget Fløyfjellstunnel slik det var vist i oppstartsaken for planarbeidet.

Dette er kalt grunnkalkylen, ettersom senere kostnadsanslag vil bli sammenlignet med dette.

ANSLAG-metoden er benyttet, og grunnkalkylen er utført med usikkerhet ± 25 prosent.

Grunnkalkylen viste en kostnad på P50=13,2 mrd. 2019-kroner eks. mva. (P50 => 50 % sannsynlighet for å ikke overskride)

Underveis, mens løsningene utviklet seg i skissefasen, er det med utgangspunkt i grunnkalkylen holdt løpende kostnadskontroll med utgangspunkt i enhetsprisene fra grunnkalkylen. Mot avslutning av skissefasen ble det gjennomføre et nytt totalanslag basert på prosjektet slik så ut pr juni 2020. Dette anslaget er utført med en usikkerhet på ± 20 prosent.

I skissefasen ble det gjort en rekke justeringer som også påvirker kostnadene. Noen elementer ble dyrere, mens andre gikk ned i kostnad. Eksempelvis ble banekostnaden betydelig redusert, først og fremst på grunn av mindre tunnel. De største kostnadsdrivende elementer er tunneler og underjordisk holdeplass med tilkomster. Kostnadsberegningen for totalprosjektet var i skissefasen beregnet til ca 12,6 mrd. NOK, eks MVA. (P50).

Det er gjennomført et nytt kostnadsoverslag basert på planforslaget slik det lå i mars 2022.

Planforslaget har flere endringer i forhold til det som lå til grunn ved anslaget etter skissefasen. Blant annet er traseen ved Griggastemma endret slik at Bybanen flyttes tilbake i tunnel, og det er vedtatt at det skal bygges lokk over E39 i Eidsvåg frem til Jordalsstemma.

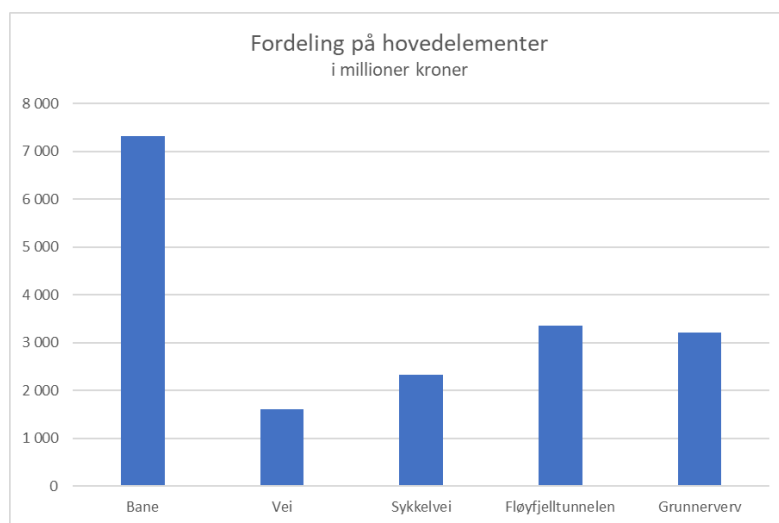
Som alle andre større infrastrukturprosjekter har byggetrinn 5 av Bybanen også økt i pris. Dette skyldes blant annet stor prisstigning, særlig etter 2020, markedssituasjonen for øvrig, og generell

usikkerhet knyttet til verdenssituasjonen. I tillegg kommer stor økning i anslaget for grunnerverv basert på erfaring fra bl.a. byggetrinn 4.

Kostnaden for prosjektet, slik det nå foreligger, er beregnet til ca 17,8 mrd. NOK, eks MVA. (P50). Anslaget er gjort med en målsetning om +/- 10% usikkerhet (vanlig for reguleringsplannivå). Dette ble ikke fullt ut oppnådd fordi planforslaget ikke var ferdigstilt på anslagstidspunktet (mars 2022).

Notat NO-DS0-034 «Anslag mars 2022, Kostnadsoppsummering kalkyle reguleringsplan» ligger som vedlegg til dette fagnotatet.

I oppsummeringsrapporten for Anslag, er det vist en fordeling på hovedelementer. Dette er en grov vurdering i prosjektet. Frem mot KS2 og finansiering, skal partene jobbe med denne fordelingen, slik at de ulike elementene kan fordeles på ulike finansieringskilder. Det er slik at tiltak knyttet til Statens vegvesen sitt ansvarsområde, skal pålegges MVA. Det er ikke hensyntatt her, og krever en mer detaljert gjennomgang. I tillegg vil det være noen elementer som har usikker finansiering, som f.eks. innfartsparkering, noen sentrumstiltak, byfornyning mm. Partene i miljøløftet må drøfte finansiering av disse elementene.



Figur 10 Figuren viser kostnader fordelt på hovedelementer, tall i millioner kroner.

Kostnadsutvikling i prosjektet

Kostnadsberegningene fra 2020 etter skissefasen gav en P50 på 10 288 mill. NOK pluss grunnerverv på 2 261 mill. NOK, og en P85 på totalt 13 952 mill. NOK.

Kostnadsberegning på grunnlag av reguleringsplanforslaget gir en P50 på 14 627 mill. NOK pluss grunnerverv på 3 220 mill. NOK, og en P85 på 19 893 mill. NOK inkludert grunnerverv.

Økningen av kostnadene for P50 fra anslaget i 2020 til anslaget i 2022 på **4 339** mill. NOK (utenom grunnerverv) ligger bla. i følgende elementer:

Økningen av kostnadene for P50 fra anslaget i 2020 til anslaget i 2022 pr element	mill. NOK
Prisstigning (PLS) fra 2019 til 2021	1 315
Nye elementer (bl.a. tunnel til Griggastemma, utvidelse i Christies gate, innfartsparkering, reetablering Koengen mm)	401
Økte byggherrekostnader grunnet usikkerhet rundt delt organisasjon mellom Statens vegvesen og Bybanen Utbygging	662
Økning i usikkerhetsfaktorer med bakgrunn i Corona-pandemi i verden og krig i Ukraina, samt risiko for innføring av nye miljøkrav	805
Økte mengder og enhetspriser i tunnel	807
Økte mengder og enhetspriser DSS	325
Resterende fordeler seg med økte enhetspriser (utover PLS) jevnt utover mange kostnadselementer (mange småsummer til sammen)	24

I tillegg har grunnervervet økt med **960** mill. NOK. Kostnadsøkningen ligger i hovedsak på Delstrekning 4 i Åsane, og skyldes i stor grad at behov for midlertidig erverv nå er kjent. Planen berører mye verdifullt næringsareal, herunder parkeringsplasser og tilkomst til næring.

Samfunnsøkonomisk analyse

Som en del av arbeidet er de samfunnsøkonomiske beregningene fra konsekvensanalysen i 2013, oppdatert. Det er utført en ny nyttekostnadsanalyse ved hjelp av transportmodellen RTM og nyttekostnadsverktøyet SAGA. Som følge av at SAGA er tilrettelagt for analyser av jernbane, og det viste seg vanskelig å benytte SAGA med enkle justeringer, ble det utviklet et regnearkbasert beregningsopplegg som ivaretar alle sentrale virkningsmekanismer og forutsetninger for samfunnsøkonomiske analyser (prissatte konsekvenser) i transportsektoren. Denne er presentert i et eget notat, vedlegg C6 *Nyttekostnadsanalyse*, til saken.

Analysen viser at netto nytte per budsjettkrone¹ er -0,89. Til sammenligning ble netto nytte per budsjettkrone beregnet til mellom -0,8 og -0,9 for de ulike alternativene i konsekvensutredningen i 2013.

Finansieringsbidrag og reduserte kostnader

Store kollektivprosjekter øker generelt verdien på eiendommene i de områdene de blir bygget. I noen land blir denne verdistigningen sett i sammenheng med investeringskostnaden til kollektivprosjektet. Prinsippet er at den som får en stor gevinst av prosjektet, også bør bidra til finansieringen.

Bybaneprojektet regulerer i all hovedsak samferdselsareal, og det er derfor få muligheter til å sette rekkefølgekrav til utbyggingsprosjekt langs linjen. Rekkefølgekrav må settes i de enkelte reguleringsplanene for utbyggingsprosjektene, evt. i overordnede områdereguleringsplaner.

Bystyret har i sak 398/21 Vedtatt at det skal bygges miljølokk frem til Jordalsstemma, og at dette, så langt det er mulig, skal finansieres gjennom utbyggerbidrag. Finansiering er ikke en del av reguleringsplanen, og det pågår parallelle prosesser knyttet til dette spørsmålet.

Da miljølokket må bygges samtidig med omlegging av E39 er det satt rekkefølgekrav til dette i planforslaget.

Innløsning av eiendommer

Prosjektet inneholder banetrasé med holdeplasser og hovedsykkelrute fra sentrum til Vågsbotn, samt forlengelse av Fløyfjelltunnelen med tilhørende vegkryss. Det er et stort infrastrukturprosjekt som skal bygges gjennom til dels tett bebygde byområder. Det er ikke mulig uten innløsning av private eiendommer. Prosjektet har søkt å finne løsninger som skal fungere godt i byen over tid, og har vurdert alternativer der en ser at innløsning av flere eller store eiendommer er nødvendig.

I samlet planforslag for alle delstrekninger er det behov for riving av bygg som medfører innløsning av til sammen 32 boligeiendommer og 24 næringseiendommer, og 3 kombinerte. I tillegg kommer stripeerverv av eiendommer og midlertidig erverv for rigg- og anleggsområder. Et mer detaljert oppsett ligger i planbeskrivelsen for hver delstrekning

¹ Netto nytte per budsjettkrone (NNB) er et relativt mål på lønnsomhet, og uttrykker hva man får igjen pr krone brukt av det offentlige budsjettet

4. Videre prosess og fremdrift

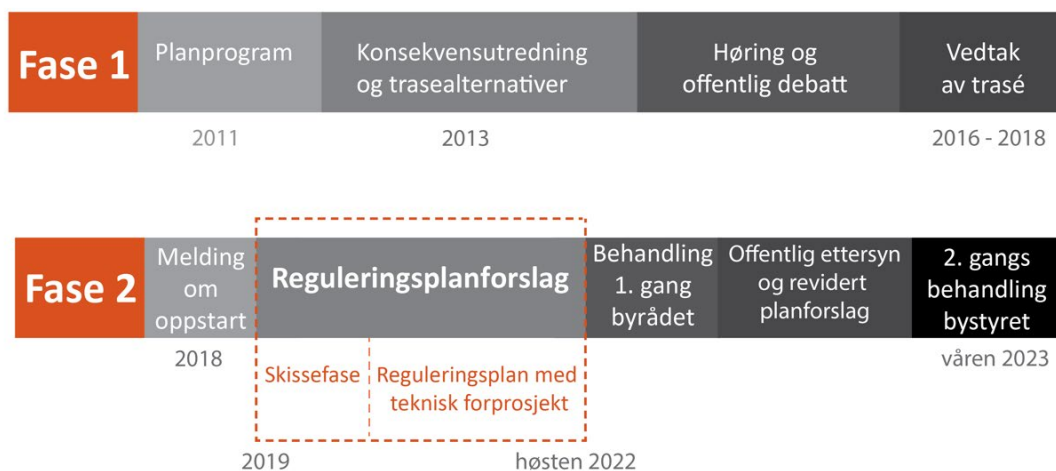
Fremdrift og faser i reguleringsplanarbeidet

- Planoppstart 2018
- Skissefasen til orienteringen inkl. høring av to tilleggsutredninger til KU, 2020
- Skissefase for tunnelalternativ i sentrum inkl sammenligning med dagalternativet, 2021
- Reguleringsplanforslag med teknisk forprosjekt, inkl en tilleggsutredning til KU, legges fram her og sendes til 1. gangs behandling i byrådet. Påfølgende høring høst 2022.

Planforslagene med vedlegg gjøres tilgjengelig for interesserte på Miljøløftets hjemmesider www.miljøløftet.no

- Merknader til planforslagene innarbeides og revidert planforslag legges frem for politisk 2. gangs behandling våren 2023. Vedtak skal fattes av Bergen bystyre.

Den oppsatte framdriften for reguleringsplanprosessen forutsetter en rask og smidig planprosess uten noen former for forsinkelse i planfremstilling, beslutningsprosesser eller eventuelle innsigelser fra eksterne parter.



Figur 11 - Fremdrift og faser i planleggingen.

Videre prosjektering og utbygging

Fremdriften for prosjektering og bygging av Bybanen, hovedsykkelrute og forlenget Fløyfjelltunnel er avhengig av en rekke faktorer, med følgende hovedelementer:

- Vedtatte reguleringsplaner
- Finansiering
- Løsning for Fløyfjelltunnelen sør
- Eventuell etappevis utbygging

Vedtatt av reguleringsplanene våren 2023, inklusiv midlertidig anleggstunnel og riggområde i Sandviken, gir mulighet for tidlig byggestart for arbeidene med Fløyfjelltunnelen. Det forutsetter at prosjektering starter så snart reguleringsplanene er vedtatt.

Byggetid for bybaneprosjektet med forlenget Fløyfjelltunnel er beregnet til 9 år. Med en anleggstunnel i Sandviken, reduseres byggetiden med ett år slik at byggetiden blir ca. 8 år. Dersom anleggsgjennomføringen starter i 2024, og prosjektet er finansiert, vil prosjektet tidligst kunne stå ferdig i 2032.

Dersom oppgradering av Fløyfjelltunnelen sør også inngår i utbyggingen, er byggetiden beregnet til mellom 11 og 13 år, avhengig av alternativ, og dersom tunnelene bygges fra Eidsvåg alene. Med en anleggstunnel, reduseres byggetiden med ca. 2 år.

5. Planforslag Hovedsykkelrute Festningskaien – Sandviksveien



5.1. Nøkkelinformasjon

Sykkelruten er planlagt med sykkelfelt langs Festningskaien til krysset mellom Sjøgaten og Sandviksveien og sykkelvei med fortau videre nordover. Sykkeltunnelen på strekningen er for nordgående sykkelfelt. Ruten er planlagt for effektiv transportsykling med god tilgjengelighet til nærområdet og andre ruter i nettet. Hele strekningen har tosidig fortau.

	Sykkelfelt	Sykelveg	Tunnel	Total lengde
Lengder i meter	1 495	190	190	1 685

Lengder i planforslaget

Endring av plannavn

Gjennom skissefase og arbeid med teknisk forprosjekt, er det identifisert mer hensiktsmessige grensesnitt mellom delstrekningene. Plannavnet er endret og grensene er justert mot Delstrekning 1, Kaigaten – Sandbrogaten og Delstrekning 2, Sandbrogaten - Eidsvågtunnelen.

Delstrekning Sykkel Sandviken (DSS) endrer dermed navn fra «Bradbenken – Munkebotstunnelen» til «Festningskaien – Sandviksveien». Det er gjort mindre utvidelse av planområdet. Naboer og grunneiere er varslet direkte i brev.

5.2. Sentrale problemstillinger i planarbeidet

Sikre en god løsning for sykkel og fotgjengere

Arbeidet har hatt mål om å lage en bedre løsning for gående og syklende. Gaten er i dag for smal i forhold til trafikkmengden, og går gjennom et område med mange svært viktige kulturminner og et rikt næringsliv. Havnen gir mye aktivitet i gaten med stor trafikk av gående, turistbusser og varelevering. Gaten er preget av å være gjennomfartsåre for trafikk, med utflytende bruk av sidearealer der parkering og varelevering gjør ferdelsen for gående og syklene vanskelig.



Skutevikstorget

Ta vare på kulturminnene og næringslivet

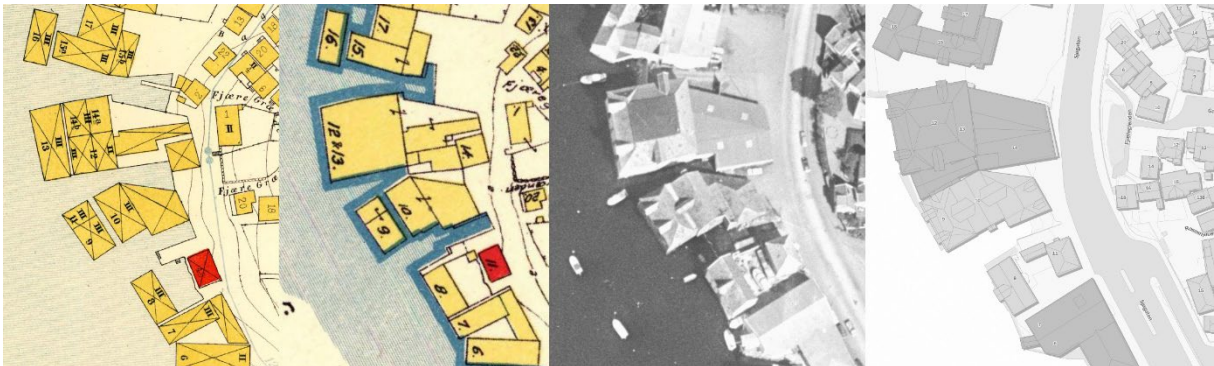
Skuteviken og Sandviken har et rikt kulturmiljø som er en del av områdets identitet. Skuteviken kan ha hatt funksjoner for byen allerede i på 1100-tallet. Enkelte av Sjøbodene, som i Skuteviken, er trolig satt opp mellom 1650 og 1700.



Skutevikstorget. Historisk foto K. Knudsen ca. 1900. Marcus, UiB.

I Sandviken står det også fredede sjøboder og området har ellers mye bebyggelsen med kulturminneverdi.

Miljøet rundt kulturminnene er preget av utviklingen over tid. Bodene som tidligere var bygget ute i sjøen har fått fyllinger rundt seg og mye er revet gjennom tidene bl.a. for å få plass til Sjøgaten.



På historiske kart og ortofoto kan formen på Sandviksboderne sees gjennom flere utviklingstrinn. Man kan også se at det er gjort utfyllinger i sjø, og at hopene er fylt igjen over tid. Fra venstre: Kart 1880, Kart 1910, Foto 1970 og dagens kart (Kilde: Bergenskart.no)

Dagens vei og trafikksituasjon gir ikke gode forhold for kulturminnene, samtidig vil alle endringer som fører til endret bruk av kulturminne kunne føre til ønske om endringer i bebyggelsen – for eksempel ombygging til boligformål, som kan svekke kulturminnevernet. Vi har derfor forsøkt å finne løsninger som gjør at dagens bruk av kulturminnene kan fortsette.



Eksisterende praksis. Bedriften har spesialtilpassete kjøretøy og rutiner for å kunne ha drift i bygget.

5.3. Hovedgrep i planforslaget

Med stenging av biltrafikk langs Bryggen, og eventuelt over Torget, går også trafikken i Sjøgaten ned. Dette gir mulighet for å endre Sjøgaten fra gjennomfartsåre til bygate. Gode kvaliteter bidrar til en opplevelse av gaten som en del Bergen sentrum, og fremhever kulturminnene i området. Planen prioriterer myke trafikanter og bedrer forholdene for opphold. Det legges også til rette for lokale bussruter. Ny utforming av gaten og opprusting av Sandvikstorget er samordnet med områdeplan for ny utbygging på Kristiansholm.

Endringer i trafikken

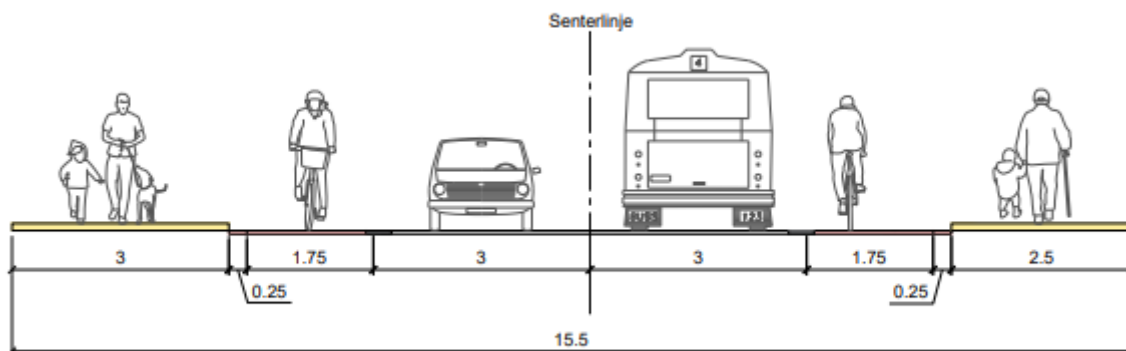
Det viktigste grepet for å få en bedre løsning for syklende og gående på Festningskaien, Bontelabo og i Sjøgaten, er redusert biltrafikk. Trafikken vil reduseres med rundt 80% når Bryggen stenges for gjennomkjøring og gjennomkjøringsfunksjonen i Sjøgaten forsvinner. Reduksjonen er størst syd i planområdet.

Planen legger til rette for bedre tilgjengelighet for gående, med tilrettelegging av Sjøfrontpromenade som er beskrevet i [Strategi for sjøfronten i Bergen sentrale deler](#). Det er mange målpunkt på begge sider av gaten, og planen legger opp til gjennomgående 3 m fortau på sjøsiden og 2,5 m fortau på innsiden av gaten så langt det er mulig.

Busstrafikken vil reduseres, men planen legger til rette for god tilgjengelighet med buss og bedre holdeplasser enn i dag.

Løsning for syklende

På Festningskaien, Bontelabo og i Sjøgaten vil det bli lite trafikk. Med tydeligere tilrettelegging for varelevering og parkering, og fortau på begge sider vil gatene få preg av å være rolige sentrumsgater. Planen legger opp til en kjørehastighet på 30 - 40 km/t, og med videre byutvikling, bl.a. på Kristiansholm, vil Bergen sentrum i praksis strekke seg ut gjennom Sandviken til Sandvikstorget.

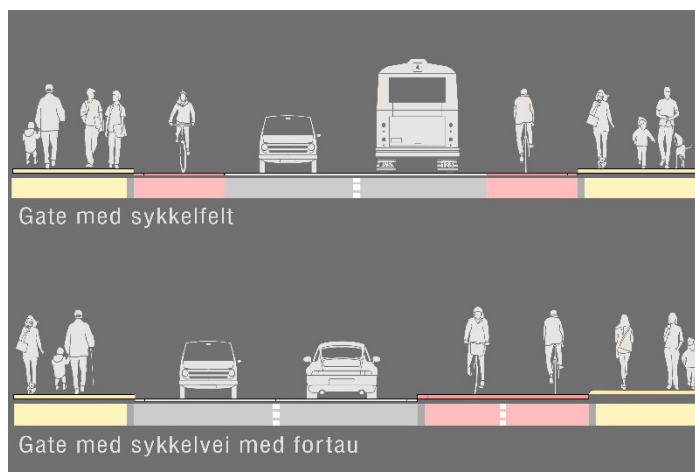


Sykkelfelt med fortau

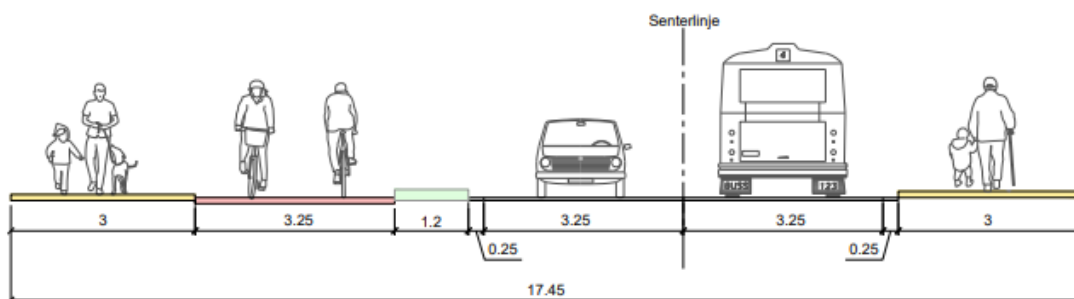
Typisk tverrsnitt for Festningskaaien, Bontelabo og Sjøgaten

Det er sett på ulike løsninger for sykkel, både sykkelvei, sykkelfelt og enveisregulert sykkelvei er vurdert i planarbeidet.

Fra Festningskaaien til Sandviksveien anbefales sykkelfelt på hver side av kjørebanelen. Dette gir best måloppnåelse for byromskvalitet og trafikkavvikling, og har like god sikkerhet og framkommelighet som sykkelveg. I håndbøkene anbefales sykkelfelt i sentrumsgater.



Nord for Sandvikstorget, i krysset med Sandviksveien vil trafikken være omtrent som i dag, og gaten vil ha et preg av å være hovedadkomsten til Sandviken. I denne situasjonen vil sykkelvei være en god løsning. I Sandviksveien ligger også mange målpunkt for gående, og vi anbefaler fortau på begge sider av gaten. Systemskiftet mellom den bymessige løsningen sykkelfelt, og mer landeveismessig sykkelveiløsning, legges derfor her.



Gang-/sykkelveg med fortau

Typisk tverrsnitt i Sandviksveien

Det er også vurdert enveisregulert sykkelvei med fortau. Dette er en løsning der sykkelfeltene får en kant mot kjørebanelen og ligger i eget høydenivå. Løsningen anbefales ikke som gjennomgående

løsning i Sjøgaten, da trafikkmengden og farten er lav. Envegsregulert sykkelveg krever mer areal enn sykkelfelt, og i Sjøgaten er tverrsnittet så trangt flere steder at fortauene vil bli for smale.

Det anbefales en løsning med kant mellom sykkel og kjøreveg i knipet nord for Skutevikstorget der risikoen for bilkjøring i sykkelfeltet er spesielt stor, og det er satt av areal til kant eller buffer i innersvingen ved Festningskaien. Løsningen er aktuell på Bontelabo der turistbussene i dag stiller seg opp i dagens kollektivfelt for å vente på plass ved cruiseankomst. Etablering av kant på dette partiet vil kreve noe mer areal til sykkelfeltet.

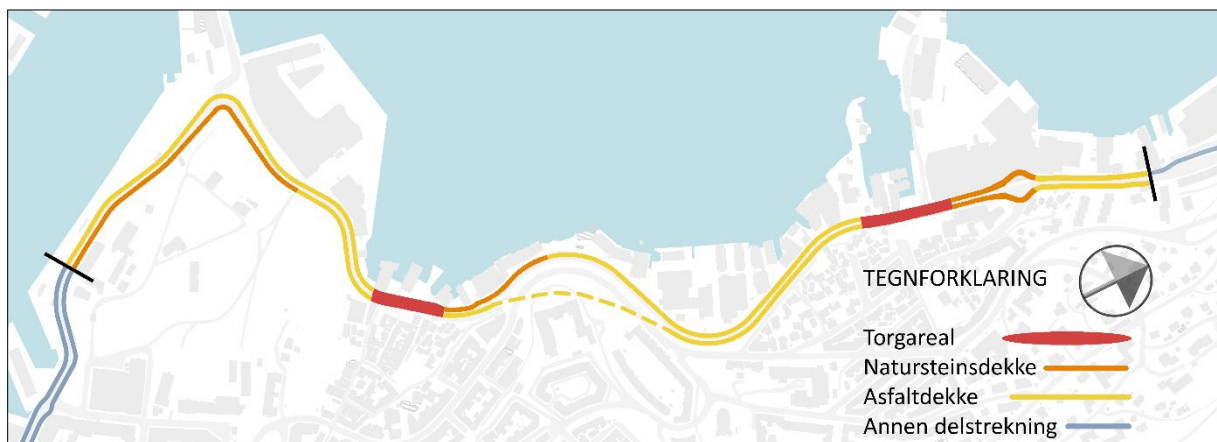
Ivareta kulturminner

De gamle sjøbodene i Sandviken og Skuteviken er sårbare for endringer av bruken. Planen legger derfor opp til å ivareta eksisterende næring i bodene i størst mulig grad. Det er derfor anbefalt å legge til rette for varelevering og noe besøksparkering, plassert gjennom dialog med de næringsdrivende og kulturminnemyndigheter. Ny utforming av gaten og byrommene vil bidra til en bedre opplevelse av kulturmiljøet for dem som ferdes i området.

Fra gjennomfartsåre til bygate

Planforslaget legger opp til heving av kvalitetene i gaten, med gjennomgående bruk av kantstein, og natursteinsdekke på fortau utvalgte steder for å understreke kultur- og bymiljø. Der Sjøgaten inngår som en del av torgarealene på Skutevikstorget og Sandvikstorget anbefales naturstein i hele gatetverrsnittet.

Valg av belysning bør bygge opp under gatepreget og kulturmiljøet. Bytrær langs Bergenhus, på Skutevikstorget og Sandvikstorget skal være med å bygge opp under preget av sentrumsgate.



Forslag til differensiert materialbruk på strekningen.

Planforslaget reduserer antall avkjørsler og parkeringsplasser for å bedre forholdene for gående og syklende, og bedre trafikksikkerheten. All bebyggelse vil få tilkomst og varelevering, men arealet til biloppstilling blir redusert. Løsningene varierer og er tilpasset eksisterende virksomheter for å opprettholde dagens bruk av byggene.

Figuren under viser en oversikt over stenging av avkjørsler. Detaljene er vist i plankartet, A. Plankart. PlanID 65790000. Datert 15.9.2022. En oversikt over kryss og avkjørsler som beholdes er vist i Vedlegg E. Teknisk forprosjekt. Datert 15.9.2022. Avkjørselen til Sandviksveien 55 er ikke kommet med i plankartet. Denne er tenkt opprettholdt, og vil bli rettet til 2.gangs behandling.



Oversikt over avkjørsler som er foreslått stengt

5.4. Planforslaget – geografisk gjennomgang, beskrivelse og vurdering av virkninger

Festningskaaien

På Festningskaaien vil gaten utvides med nytt fortau på vestsiden mot Byfjorden. Løsningen vil bedre situasjonen for turisttrafikken til og fra cruisehavn, og legge til rette for mindre bruk av buss fra havnen til sentrum.

Kaien er i dag delt på langs av et gjerde med havneareal på utsiden. Langs Håkonshallen vil fortauet strekke seg frem til gjerdet for havnen, og det vil ikke lenger være gjennomkjøring på kaien mellom gaten og gjerdet. Nord på festningskaaien brukes arealet utenfor gjerdet i dag blant annet av turistbussene for på og avstigning fra cruiseskipene. På dager med mye trafikk er det ikke tilstrekkelig plass til alle bussene. Det benyttes et system med ankomst og avgangstider for at bussene ikke skal hope seg opp. Den nye løsningen reduserer arealet til busser på kaien, men det vil fortsatt være tilgjengelig areal til virksomheten. Bussene benytter i dag bussfelt langs Bontelabo som venteareal for å komme inn på kaiene. Det arealet faller bort med dette planforslaget.

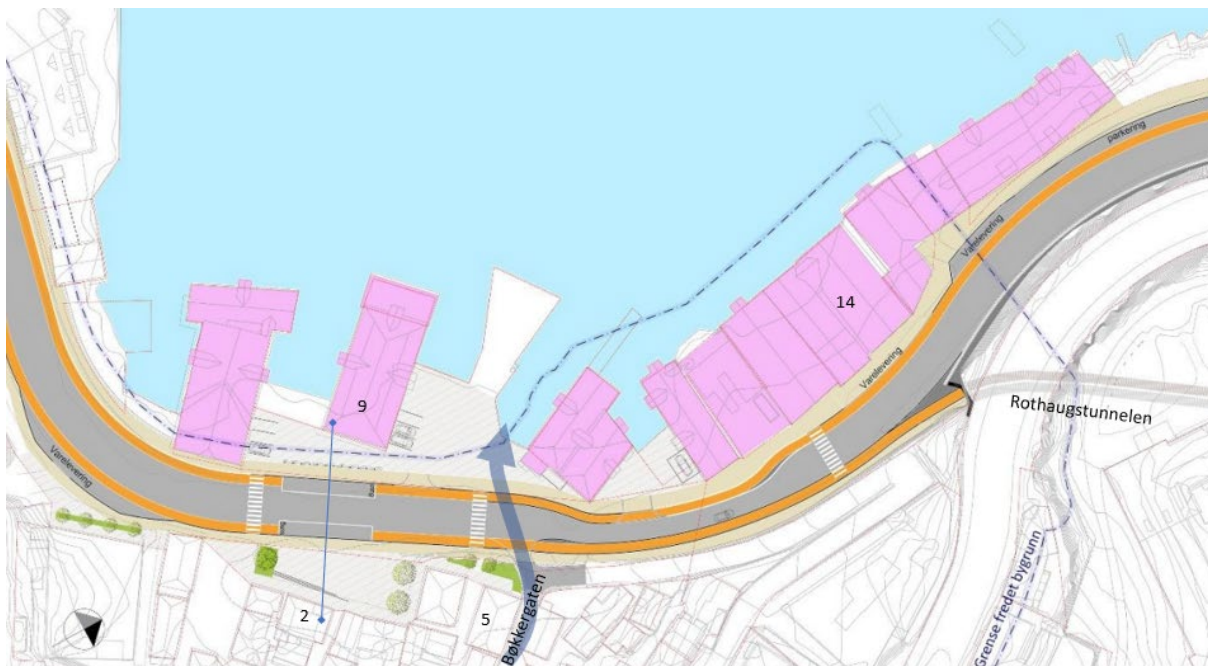
Bontelabo

På nordsiden av Bergenhus festning anbefales at parkeringsplassen blir endret til et grøntområde for å gi en buffer mot festningen. Planforslaget legger også opp til ny gangkryssing ved Koengen for å lette gangtrafikken mellom kaiene og sentrum.

I avkjørselen til Festningskaaien ved Bontelabo vil biler trolig svinge inn over sykkelfeltet. Planen setter av areal til kant eller buffer mellom sykkel og kjøreveg i innersvingen.

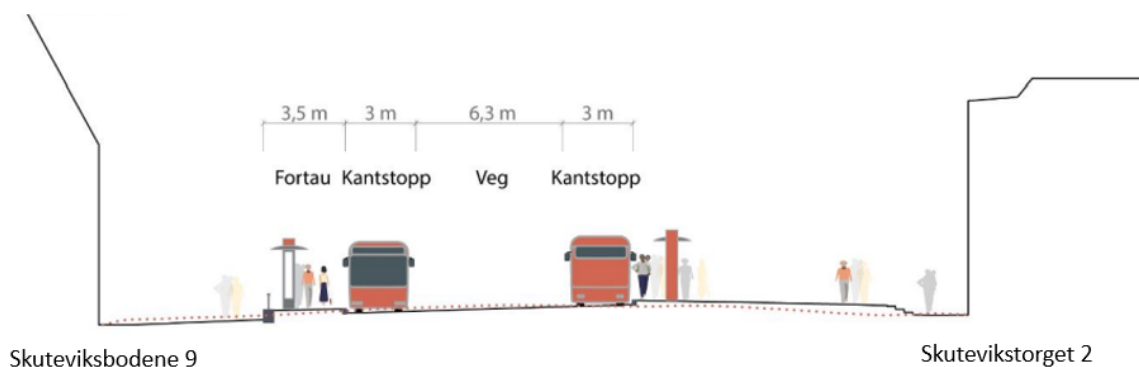
Skutevikstorget

Skutevikstorget vil få preg av å være et sammenhengende torg. Et sammenhengende gatesteinsdekke vil tydeliggjøre torget. Valg av dekke skal ta hensyn til trafikantene og kulturmiljøet. Delen på østsiden, mot fjellet, blir bilfritt og delen på vestsiden, mot sjøen, får mulighet for tilkomst med bil og noen parkeringsplasser tiltenkt korttidsparkering og varelevering.



Illustrasjonsplan for Skutevikstorget. Det legges til rette for tilkomst og et begrenset antall biler på vestsiden. På østsiden anbefales det å tilrettelegge for bilfritt torg.

Med etablering av kanter for busstopp og hensyn til universell utforming får torget en annen utforming enn i dag. Figuren med tverrsnitt mellom Skuteviksbodene 9 og Skutevikstorget 2 viser hvordan dette kan løses. Stiplet linje viser dagens situasjon.



Skutevikstorget er utsatt for stormflo, siden gaten ligger lavt. Gaten kan ikke heves som vern mot stormflo på grunn av høyden på eksisterende bebyggelse.

Delen av torget mot fjellsiden ligger lavere enn veien og er derfor utsatt for flomvann. Planen legger opp til å lede flomvann mot sjøen ved å heve Bøkkergaten noe. Dette fører til at kjellervinduene til Bøkkergaten 5 må stenges og garasjen, Skutevikstorget 6a, blir mindre tilgjengelig.

For å opprettholde eksisterende drift i Skuteviksbodene 14 legger planforslaget opp til å tillate tilkomst for bil inntil fasaden. Tilkomsten er tenkt tidsavgrenset. Arealet blir regulert til veiformål, men skal også fungere som del av gangareal og det settes krav til utforming.

Nord for Skutevikstorget er tverrsnittet smalt. Gående og syklende blir prioritert ved at kjørebanelen kun får ett felt på en kort strekning. Se illustrasjonsplan Skutevikstorget over. Løsningen vil ha tilstrekkelig kapasitet for trafikken. Sykkelfeltene vil få kant i partiet med ett kjørefelt for å unngå at bilene benytter sykkelfeltet til å passere hverandre.

Sykkelfeltet i nordlig retning blir ført inn i Rothaugentunnelen sammen med det østlige fortauet. I motsetning til i dag vil fortauet fortsette på vestsiden av gaten. Dette gir god tilkomst til målpunkt og sjø, samt en kortere trasé gjennom tunnelen.

Fjæregrenden

Johan Mohrs gate er en del av sykkelnettet og koblingen blir løst ved å tilrettelegge som sykkelvei med fortau mellom Sjøgaten og Elvegaten. Biltrafikk inn Johan Mohrs gate kommer ut igjen i Elvegaten.

Sandviksbodene 14, der Babyland holder til, er anbefalt revet for å få plass til fortau. Bygget har ikke kulturhistorisk verdi. Ved rivning vil Sandviksbodene 12 og 13 bli en tydeligere del av kulturmiljøet sammen med Sandviksbodene 9- 18. Mellom bodene etableres gatetun som skal gi tilgang til bodene. Det åpnes en mulighet for å hente buss i en felles løsning for området fra gatetunet.

Sandvikstorget og Kristiansholm

På strekningen fra Sandviksboder 14, forbi Sandvikstorget og til plangrensen i nord er løsningene utarbeidet i samråd med det pågående arbeidet med områderegeringsplan for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden. Sandvikstorget ligger på tvers av Sjøgaten og selve torget får sin utforming gjennom områderegeringsplanen for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden.

Målet om å dempe den barrierevirkningen Sjøgaten har i dag, er felles for både områdeplanen og for planforslaget for hovedsykkelruten. Det legges til grunn at Sjøgaten gjennom torgarealet skal etableres med gode materialkvaliteter som samstemmes med utformingen av Sandvikstorget og allmenningen. For å understreke torget sin rolle som byrom legger planforslaget opp til bruk av lav kantstein. Gaten får høy kvalitet i detaljene frem til og med krysset med Sandviksveien.

Som følge av utbygging av Kristiansholm foreslår reguleringsplanen Hovedsykkelrute Festningskaaien – Sandviksveien å utvide tverrsnitt, ny innkjøring og ny rundkjøring i krysset mellom Sandviksveien og Sjøgaten.

En rundkjøring kan ofte oppleves som et fremmedelement i bymiljøet, men i dette tilfellet anbefales rundkjøring da det totalt sett gir en bedre løsning for gående og syklende og bedre forhold for nærliggende bygg med kulturminneverdi, og samtidig sikres tilstrekkelig kapasitet for motorisert trafikk. Det forutsettes bruk av gode materialkvaliteter og god detaljutforming. Rundkjøringen vil være mindre enn en vanlig rundkjøring og alle svingebevegelser er ivaretatt. Lyskryss er ikke anbefalt på grunn av arealbehovet for egne svingefelt inn mot krysset, som vil gi lite areal for gående og syklende trafikanter.

Planforslaget anbefaler en løsning tilpasset situasjon der Sandviksbodene 58 (Neumannbygget) er revet. Dersom gjennomføring av hovedsykkelruten kommer *før* utbygging på Kristiansholm åpner planforslaget for en midlertidig løsning uten rivning av bygget. Løsningene står nærmere beskrevet i Vedlegg C. Planbeskrivelse. Dater 15.9.2022, kapittel 6.3.2 Sandvikstorget.

I Sandviksveien fra krysset med Sjøgaten anbefaler planen en smalere kjøreveg enn slik det er i dag og at det etableres sykkelvei med fortau på vestsiden og gaten.

Byutvikling

Hele planområdet er i kommuneplanens arealdel satt av til «byfortettingsområde». Planen innebærer et stort kvalitetsløft for et viktig gateløp og flere sentrale byrom i Sandviken. Det er lagt vekt på løsninger og utforming som ivaretar kulturminneverdier. Planen legger samtidig trafikalte til rette for utvikling på de to områdene som er under planlegging til ny bruk, Bontelabo og Kristiansholm. Planforslaget vurderes å ha stor positiv virkning på tema arkitektur, byform og byrom.

Gaten og tilgjengelighet

Gående og syklende får et stort løft på strekingen med tosidig fortau og sammenhengende sykkeltilrettelegging. Det er også lagt vekt på å bedre den universelle utformingen i planområdet. Trafikksikkerheten blir bedre med redusert trafikkmengde og fart, samt bedre tilrettelegging i kryss og avkjørsler.

Omfanget av parkeringsplasser, både regulerte og selvetablerte reduseres, men bruken og eierskapet til plassene tydeliggjøres.

Med etableringen av Bybanen gjennom Sandviken reduseres behovet for antall bussruter, men opprustingen av holdeplassene innebære et positivt løft for både sjåførere og passasjerer som ferdes i Sjøgaten. Turistbussene vil fortsatt ha tilgang til havnen, men med noe redusert areal i forhold til i dag. Planen legger til rette for at det er lettere for cruiseturister å gå eller sykle fra havnen og ut i byen.

Gaten vil få samme høyde som i dag av hensyn til eksisterende bebyggelse. Dette fører til at gaten er lite til moderat sårbar for oversvømmelse ved stormflo, men ny utforming gir mindre risiko ved flom.

Kulturminner og kulturmiljø

Etablering av fortau, reduksjon av barrierevirkning og opprusting av byrommene bidrar til å fremme kulturmiljøet i Sandviken. Den Trondhjemske Postveg er tatt hensyn til.

Etablering av midlertidig rigg- og anleggsområde vil i liten grad berøre kulturmiljøet direkte. Selv om opplevelsen av omgivelsene blir påvirket i anleggsfasen. Massene i gaten er trolig av nyere dato, og graving av grøfter er antatt ha være lite potensial for konflikt med fredet bygrunn.

Samlet sett vurderes etablering av sykkelfelt fra Festningskaia til Sandviksveien til å ha en positiv påvirkning på kulturmiljøet i og langs planområdet.

Naturmangfold

Planen legger til rette for å bidra positivt til naturmangfold ved å ta vare på lindetrær langs Festningskaia, tilrettelegge for gatetrær og erstatte parkeringsplass nord for Bergenhus med park. Effekten på naturmangfoldet er imidlertid delvis avhengig av løsningene og beplantningen som velges ved prosjektering og bygging.

Barn og unges interesser

Et helt annet trafikkbilde, samt tilrettelegging og sikring av gode arealer for myke trafikanter, vil være helt i tråd med barn og unges interesser i området. Opprustede byrom og tilrettelegging for større grad av byliv i tilknytning til dette sentrale gateløpet i Sandviken, vil bidra til et tryggere og mer attraktivt nærmiljø for barn og unge som vokser opp i bydelen.

Støy

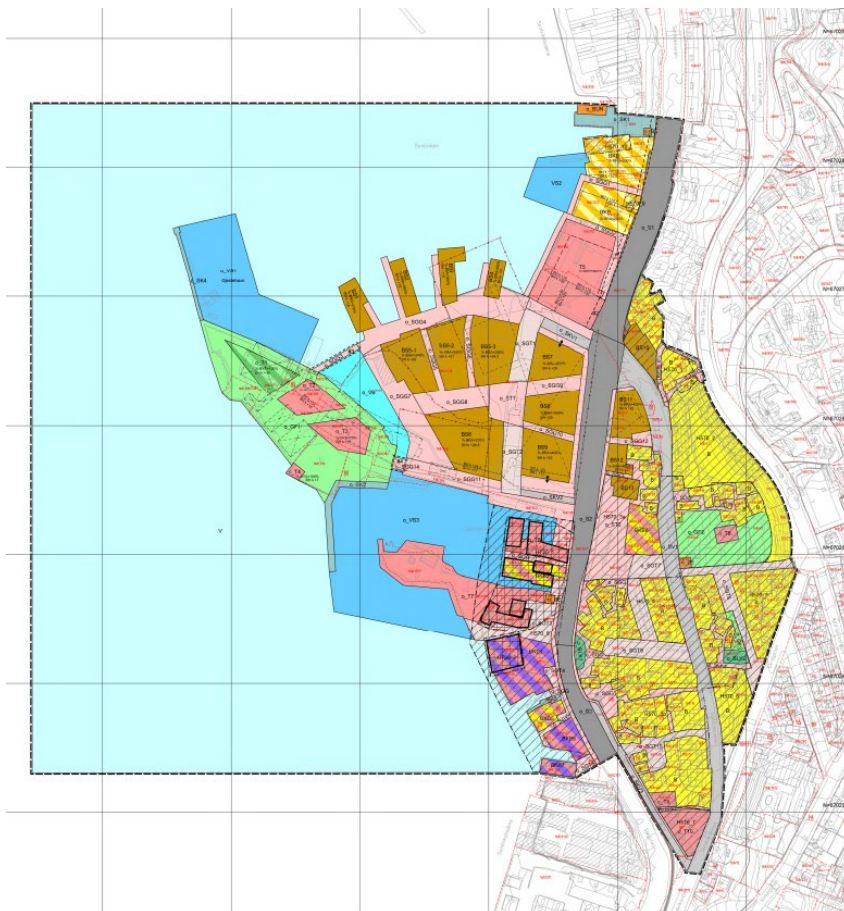
Langs Sjøgaten der hovedsykkelruten etableres vises støyberegningene at antall støyutsatt boliger forventes å gå noe ned etter utbyggingen.

5.5. Status og forhold til gjeldende planer og planer under arbeid

Plannavn	PlanID/kommentar	Status
Bergenhus. Gnr 168, områderegeringsplan for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden	61690000	Har vært på offentlig ettersyn
Varsel om ny oppstart av fredning med heimel i lov om kulturminne §§ 15 og 19 – Sandviksbodene 12-24 – gnr.168/bnr. 332, 334, 335, 336, 338, 339, 340, 341, 1905, 1997 mfl. – Bergen kommune	Fredning	Varslet oppstart
Bergenhus. Gnr. 167 bnr 891, Skuteviksbodene	66260000	Anbefalt til avvist av Byrådet
Fv557 Sykkelstamveg Bergen, delstrekning 6, Bradbenken–Sandvikstorget	Anleggsarbeid	Prosjektering
E39, Fv577 Sykkelstamveg Bergen, delstrekning 6, Sandvikstorget–Glassknag	Anleggsarbeid	Prosjektering

Områderegeringsplan for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden

Detaljreguleringsplan for Hovedsykkelrute Festningskaaien – Sandviksveien, (*hovedsykkelruten*) og områderegeringsplan for Kristianholm, Sandvikstorget og Rosegrenden, (*Kristianholmplanen*), har overlappende areal. Kristianholmplanen ble lagt ut på offentlig ettersyn 15.9.2018. Planforslaget for hovedsykkelruten har tilpasset seg behovene i Kristianholmplanen, og har utarbeidet ny kryssløsning tilpasset utbyggingen. Arbeidsgruppe for områdeplanen og OBOS er informert underveis slik at de to planarbeidene tilpasser seg hverandre og tar utgangspunkt i de samme løsningene.



Varsel om fredning

Sandviksbodene 12-24 er foreslått fredet. Planarbeidet er i berøring med området som vurderes til fredning, men det er ikke avdekket konflikt mellom arbeidene. Oppstart av fredning er varslet i brev til Bergen kommune fra Museum, fartøy- og bygningsvern i Vestland fylkeskommune: Varsel om ny oppstart av fredning med heimel i lov om kulturminne §§ 15 og 19 – Sandviksbodene 12-24 – gnr.168/bnr. 332, 334, 335, 336, 338, 339, 340, 341, 1905, 1997 mfl.

Detaljplan for Skuteviksbodene 24

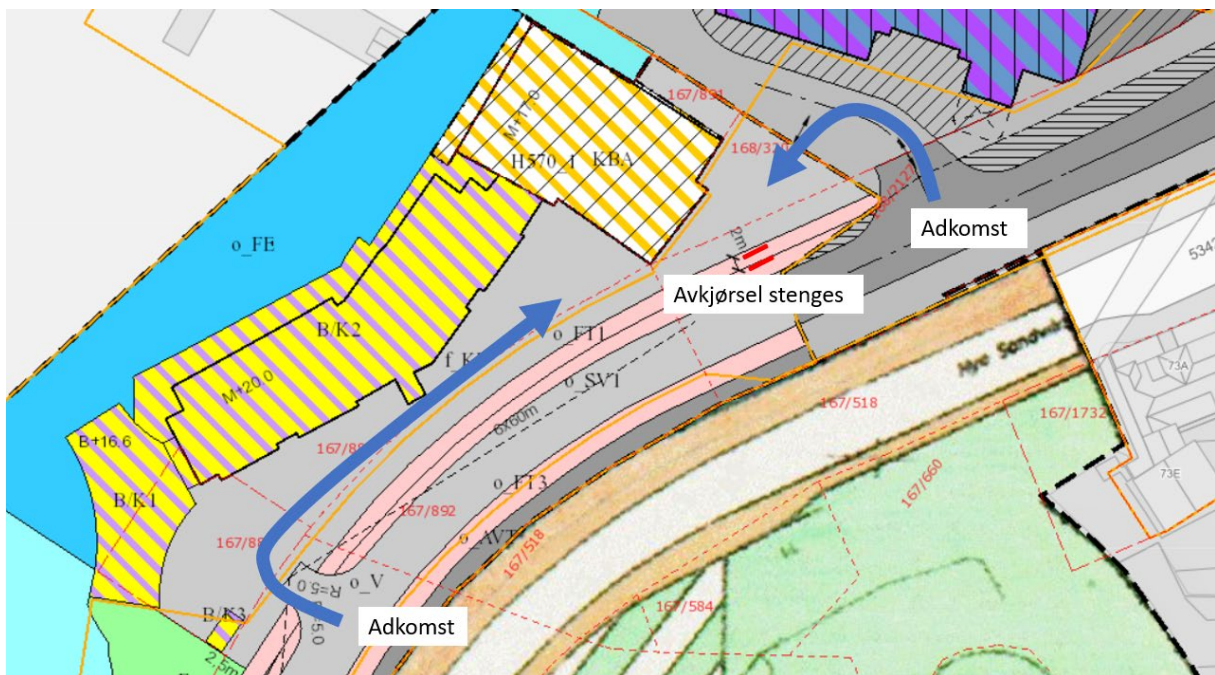
Detaljplan for Bergenhus gnr 167 bnr 891, Skuteviksbodene (*Skuteviksbodene*) har som målsetting å regulere flytebrygge og tilkomst til Skuteviksbodene 24. Sakshistorikken strekker seg tilbake til 1999.

I dag praktiseres en direkte avkjørsel fra området foran boden til Sjøgaten. Denne har forslagsstiller for plan for Skuteviksbodene uttrykt at de ønsker å beholde.

Planforslaget for Skuteviksbodene til behandling. Byrådet anbefaler at planforslaget blir avvist. Anbefalingen skal behandles i Utvalg for miljø og byutvikling 4.10.2022.

Reguleringsplanen for Hovedsykkelrute Festningskaaien - Sandviksveien anbefaler å stenge avkjørselen som er vist med rødt stengesymbol, = i figur under, av hensyn til trafikksikkerheten og behovet for å etablere sammenhengende fortau. Planforslaget legger opp til tilkomst via de to blå pilene vist i figur under.

Løsningen er i tråd med gjeldene planer. Avkjørselen er stengt i reguleringsplan for Skuteviksbodene 20-24 fra 2013. Denne viser også tilkomst fra syd. Tilkomst fra nord er vist i Bergenhus. Gnr. 168 bnr. 321 mfl. Slakthustomten bolig og næringsområde, vedtatt 2006.



Bontelabo

Det pågår arbeid for endring av Bontelabo 2 og eier har tatt initiativ til oppstart av reguleringsplan i sak PLAN-2022/20689. Fagetaten har vært dialog med grunneier gjennom prosessen.

Fv557 Sykkeltamveg Bergen, delstrekning 6, Bradbenken–Sandvikstorget og Fv577 Sykkeltamveg Bergen, delstrekning 6, Sandvikstorget – Glassknag

Byggeprosjektet for sykkelstamveg Bradbenken – Sandvikstorget – Glassknag, (*byggeprosjektet*), er et prosjekt i Miljøløftet. Planlagt oppstart er i 2023 og byggetiden er anslått til 2,5 år. Prosjektene

innebærer etablering av sykkelvei og gang- og sykkelvei fra Bradbenken til Glass Knag. Deler av strekningen har ikke tilrettelegging for syklende i dag. Løsningen er delvis gang- og sykkelvei, men en større del er sykkelvei med fortau. Prosjektet etablerer i hovedsak midlertidige løsninger og på grunn av dagens trafikkvolum er det ikke rom for oppgradering av gaten på en slik måte som planforslaget for Hovedsykkelrute Festningskaaien – Sandviksveien i bybaneprosjektet legger opp til. Til forskjell fra byggeprosjektet kan planforslaget tilpasses løsningene med betydelig lavere trafikknivå i Sjøgaten, etablere sammenhengende sykkelløsning, bidra til at området oppleves i en sammenheng med sentrum, gi bedre flomvern i Skuteviken, bedre trafiksikkerhet ved å redusere antall avkjørsler og heve kvaliteten på Skutevikstorget og Sandvikstorget.

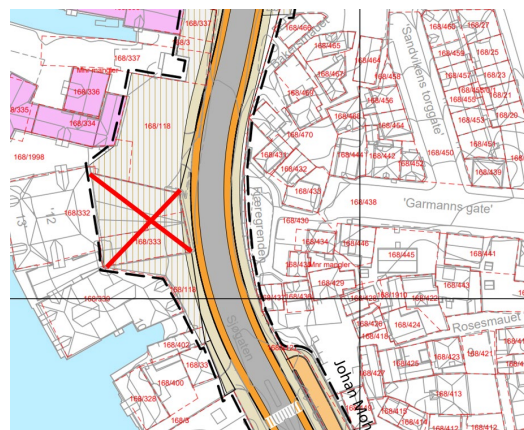
5.6. Berørte eiendommer og innløsning av bygg

Som følge av utvidelse av gaten og nytt fortau på vestsiden må en bod på Festningskaaien og Skuteviksbodene 14 rives.

Boden på festningskaaien eies av Havnevesenet og er et servicebygg. Sandviksbodene 14 leies i dag ut til Babyland. Bygningen er trolig fra 60-tallet og vurderes ikke til å ha kulturhistorisk verdi.



Bod på Festningskaaien



Sandviksbodene 14

5.7. Informasjonsmøter og medvirkning

Varsel om oppstart av reguleringsplanene ble sendt til grunneiere, berørte parter, interesseorganisasjoner og offentlige etater i mai 2018. Offentlige informasjonsmøter ble holdt for alle delstrekninger.

Gjennom planarbeidet har fagetaten tilbudt dialog med næringsdrivende og grunneiere på rundt førti adresser der planforslaget kan påvirke driften av byggene i vesentlig grad, for å finne løsninger og gi informasjon.

Fagetaten har hatt tett dialog med kulturminnemyndighetene for å finne løsninger som ivaretar kulturminnene.

5.8. Merknader

Innsenderne av merknadene er blant annet opptatt av kulturminneverdier, havnevirksomhet, tilkomst, varelevering og parkering. Bergenhuis festning må hensyntas både som forsvarsanlegg, kulturminne og kulturarena. Det er sendt inn forslag om en snarveg for sykkel gjennom Koengen.

Som for resten av hovedsykkelruten er det innspill om at trafiksikkerhet for både gående og syklende er viktig.

Fagetaten har oppsummert merknadene og hvordan de er fulgt opp i vedlagt skjema.

Innspillene har blitt fulgt opp i arbeidet med løsninger i planen. I Sjøgaten er mye av dagens parkering og avkjørsler uregulert og planforslaget reduserer deler av dagens bruk.

Forholdene for gående og syklende er i dag av svært varierende kvalitet, og en prioritering av myke trafikanter vil også flere steder måtte gå på bekostning av andre trafikantgrupper, og annen arealbruk. Det har blitt gjennomført flere møter med kulturminnemyndigheter og næringsdrivende for å finne gode løsninger.

Festningsområdet og Koengen er ikke en del av planen, men planen har etterstrebet å ikke legge begrensninger på dagens bruk av området. Snarveg via Koengen er ikke et døgnåpent tilbud som kan erstatte sykkelfeltene i Sjøgaten. Planforslaget legger imidlertid ingen begrensninger på denne bruken – tvert imot vil både trafikkreduksjon i Sjøgaten og nytt overgangsfelt ved bussholdeplass Bontelabo gjøre snarvegen og festningsområdet generelt mer tilgjengelig.

5.9. Sentrale plandokumenter med vedlegg

Fullstendig dokumentoversikt og saksgang, se

<https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/offentlig-innsyn/innsynplanogbyggesak/saksinnsyn/sak/PLAN-2022/20560>

6. Vedlegg

- A. Plankart. PlanID 65790000. Datert 15.9.2022
- B. Reguleringsbestemmelser. PlanID 65790000. Datert 23.9.2022
- C. Planbeskrivelse. PlanID 65790000. Datert 15.9.2022
 - C1. Støyrappport. Datert 15.9.2022
 - C1a. Strukturlyd og vibrasjoner (NGI). Datert 14.6.2022
 - C2. Risiko- og sårbarhetsanalyse. Datert 15.9.2022
 - C3. Miljøprogram. Datert 15.9.2022
 - C4. Massedisponeringsplan. Datert 15.9.2022
 - C5. Kostnadsopsummering kalkyle reguleringsplan. Datert 15.9.2022
 - C6. Samfunnsøkonomisk analyse. Datert 15.9.2022
 - C7. Trafikksystem og normalprofil. Datert 7.7.2020
 - C8. Normalprofil i Sjøgaten II. Datert 7.7.2020
- D. Illustrasjonsplan. Datert 15.9.2022
- E. Teknisk forprosjekt. Datert 15.9.2022
 - E1. Tegninger iht. tegningsliste. Datert 15.9.2022
 - E2. VA-rammeplan med infrastrukturplan. Datert 15.9.2022
- F. Vurdering av skredfare DSS. Datert 14.1.2022
- G. Merknadsopsummering med kommentarer. Datert 30.9.2022